

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**Polliane Trevisan Nunes**

# **Mulheres nas ciências exatas: uma análise sobre enunciações de redes sociais**

Porto Alegre  
2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Polliane Trevisan Nunes

**Mulheres nas ciências exatas: uma análise sobre enunciações de redes  
sociais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito obrigatório para obtenção do título de Mestra em Educação.

Linha de pesquisa: Estudos Culturais em Educação  
Professora Orientadora:  
Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Fernanda Wanderer

Porto Alegre  
2019

### CIP - Catalogação na Publicação

NUNES, POLLIANE TREVISAN

Mulheres nas ciências exatas: uma análise sobre enunciações de redes sociais / POLLIANE TREVISAN NUNES. -- 2019.

137 f.

Orientadora: FERNANDA WANDERER.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Gênero. 2. Ciências Exatas. 3. Redes Sociais. 4. Empresariamento de si. 5. Estudos Culturais em Educação. I. WANDERER, FERNANDA, orient. II. Título.

## AGRADECIMENTOS

### **plena pausa**

Lugar onde se faz  
o que já foi feito,  
branco da página,  
soma de todos os textos,  
foi-se o tempo  
quando, escrevendo,  
era preciso  
uma folha isenta.  
Nenhuma página  
jamais foi limpa.  
Mesmo a mais Saara,  
ártica, significa.  
Nunca houve isso,  
uma página em branco.  
No fundo, todas gritam,  
pálidas de tanto.  
(LEMINSKI, 2013, p 185)

\*\*\*

É muito gratificante chegar ao final desta jornada e encerrá-la com a escrita dos agradecimentos – certamente a parte que escrevemos por último e que nos toca de forma especial por significar, ao mesmo tempo, um fechamento e uma forma de retrospectiva.

Realizar esta pesquisa e, principalmente, produzir sua escrita, em um momento em que se faz tão necessário defender a Educação Pública e em que direitos humanos fundamentais são tão duramente questionados foi bastante desafiador. Assim, ao chegar ao final deste curso de Mestrado em Educação, agradeço, em primeiro lugar, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul

que, desde a graduação, me proporciona uma formação de qualidade que vai muito além de aspectos técnicos. Trata-se de uma formação humana, focada na ética e na diversidade que pautam a Educação Pública, permitindo a ampliação dos horizontes de todos os que de alguma maneira se envolvem com esta Universidade.

Da mesma forma, agradeço à Faculdade de Educação e ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS, através de suas professoras e colegas, por todos os ensinamentos que me foram oportunizados ao longo da minha formação. Agradeço também à Pró-Reitoria de Extensão da UFRGS pelo apoio na realização deste trabalho.

Registro, aqui, um agradecimento especial à minha orientadora, professora Fernanda Wanderer, pela convivência, pela confiança e por tudo que me ensinou durante este período em que trabalhamos juntas. Conviver com os colegas do PPGEDU também proporcionou ótimos momentos e grandes aprendizados. Assim, agradeço aos colegas Fernando Carneiro, Marília Dal Moro, Mônica Nunes, Rafaela Thomaz, Fernanda Longo, Gicele Weinheimer, Cecília do Canto e Camila Fabis pela acolhida.

Agradeço às professoras da banca de avaliação, Clarice Traversini, Carin Klein, Daiane Bocasanta e Neila Toledo, que muito contribuíram com essa pesquisa por meio de suas observações. E também ao professor Luís Henrique Sacchi dos Santos, pelas sugestões na qualificação e pela gentileza de me encaminhar diversas notícias relacionadas à temática da pesquisa.

Agradeço ao Ricardo de Menezes Costa pela imagem da capa, à Rafaela Thomaz pelas traduções, à Marcilene Forechi pelas indicações de leituras, ao Tobias Gomes pelas notícias que me enviou e ao Manoel Weinheimer pela revisão do texto.

Também agradeço à minha querida irmã, Barbara Trevisan Nunes, à Marta Trevisan Pagnusati e aos demais familiares pelo apoio e pela compreensão das ausências que foram necessárias para concluir essa etapa. E aos amigos, cuja convivência alegra os dias: Fernanda Heberle, Adriana Damiani, Yolanda Caliman Rodrigues, Rodrigo Toniol, Marco Antônio Pogliã, Cândice Bolzan, Letícia Santos, Gustavo Bordignon, Ronaldo Pinto, Ronaldo Paesi, Natália Malüe, Jeisiane Figueiró, Elisa Padilha e Carla Bastos.

Usou precisamente *desmarginar*. Foi naquela ocasião que ela recorreu pela primeira vez àquele verbo, se agitou para explicar seu sentido, queria que eu entendesse bem o que era a desmarginação e quanto aquilo a aterrorizava. Apertou ainda mais forte minha mão, resfolegando. Disse que o contorno de coisas e pessoas era delicado, que se desmanchava como fio de algodão. Murmurou que, para ela, era assim desde sempre, uma coisa se desmarginava e se precipitava sobre outra, era tudo uma dissolução de matérias heterogêneas, um a confusão, uma mistura. Exclamou que sempre se esforçara para se convencer de que a vida tinha margens robustas, porque sabia desde pequena que não era assim – *não era assim de jeito nenhum* –, e por isso não conseguia confiar em sua resistência a choques e solavancos.

(FERRANTE, 2017, p. 168, grifos originais)

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo geral analisar de que forma as redes sociais produzem a relação entre as mulheres e o campo científico. Para dar conta desse objetivo geral, dois objetivos específicos foram traçados: a) examinar enunciações sobre a mulher enquanto sujeito da ciência em redes sociais, especificamente o *Facebook*; b) verificar como são narradas as principais dificuldades encontradas pelas mulheres no campo científico, bem como as estratégias de enfrentamento acionadas por elas em diferentes contextos. O material empírico constitui-se de reportagens de veículos de comunicação diversos, selecionadas a partir de cinco *fan pages* da rede social *Facebook*, acompanhadas durante o período de realização desta pesquisa. Como aportes teóricos, foram utilizados estudos contemporâneos provenientes do pensamento de Michel Foucault e da perspectiva pós-estruturalista, basicamente aqueles vinculados às relações de gênero. A análise do material mostrou dois resultados. Por um lado, as redes sociais evidenciam que ainda há dificuldades relacionadas ao acesso e à permanência de mulheres nas áreas científicas. Assim, as estratégias mobilizadas por estas mulheres para enfrentamento das dificuldades incluem trazer o tema para a discussão nos seus locais de atuação e promover ações de incentivo à inserção de mulheres no contexto científico. Por outro, há uma recorrência, nas informações que circulam nas *fan pages* examinadas, da divulgação de casos de sucesso vinculados às trajetórias de mulheres consideradas bem sucedidas em suas carreiras no campo científico e tecnológico. O argumento principal para o compartilhamento dessas histórias é que as trajetórias podem servir como exemplo ou motivação para outras mulheres. Porém, o que foi possível observar é que essas trajetórias são marcadas pelo enfrentamento individual – e, por vezes, solitário – das dificuldades para consolidar uma carreira e lidar com os preconceitos de gênero. Esse enfrentamento aparece como uma superação que pode ser associada à racionalidade neoliberal em que o indivíduo é o único responsável por sua educação e qualificação profissional.

**Palavras-chave:** Gênero. Ciências Exatas. Redes Sociais. Empresariamento de si. Estudos Culturais em Educação.

## ABSTRACT

The research aims to analyze how social networks produce the relationship between women and the scientific field. In order to accomplish this general objective, two specific objectives were drawn: a) to examine statements about women as subjects of science in social networks, specifically Facebook; b) to verify how the main difficulties encountered by women in the scientific field are narrated as well as the coping strategies that they use in different contexts. The empirical material consists of reports of various communication vehicles, selected from five fan pages of the social network Facebook observed during the period of this research. As theoretical contributions the research operates contemporary studies coming from the thinking of Michel Foucault and the post-structuralist perspective, basically those linked to gender relations. The analysis of the material showed two results. On the one hand, social networks show that there are still difficulties related to the access and permanence of women in the scientific areas. Thus, the strategies mobilized by these women to face the difficulties include bringing the topic to the discussion in their places of action and promoting actions to encourage their inclusion in the scientific context. On the other hand, there is a recurrence, in the information circulating in the fan pages examined, of the dissemination of cases of success linked to the trajectories of women considered successful in their careers in the scientific and technological field. The main argument for sharing these stories is that trajectories can serve as an example or motivation for other women. However, what has been observed is that these trajectories are marked by the individual - and sometimes solitary - confrontation of the difficulties to consolidate a career and deal with gender bias. This confrontation appears as an overcoming that can be associated with neoliberal rationality in which the individuals are solely responsible for their education and professional qualification.

Keywords: Gender. Exact Sciences. Social networks. Self Entrepreneurship. Cultural Studies in Education.

## SUMÁRIO

1	MULHERES NA CIÊNCIA: PRIMEIROS APONTAMENTOS .....	9
2	CAMINHOS DA PESQUISA .....	26
3	ESTUDOS DE GÊNERO E MULHERES NA CIÊNCIA .....	42
4	TRAJETÓRIAS DE SUCESSO EM CIÊNCIAS EXATAS .....	85
	4.1 – Jovens talentos nas ciências exatas .....	87
	4.2 – O caminho percorrido pelas pesquisadoras .....	100
	4.3 – Autonomia e empresariamento de si na formação em ciências exatas .....	118
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	123
	REFERÊNCIAS:.....	131

## 1 MULHERES NA CIÊNCIA: PRIMEIROS APONTAMENTOS

A pesquisa nasce sempre de uma preocupação com alguma questão, ela provém, quase sempre, de uma insatisfação com respostas que já temos, com explicações das quais passamos a duvidar, com desconfortos mais ou menos profundos em relação a crenças que, em algum momento, julgamos inabaláveis. *Ela se constitui na inquietação.*  
(BUJES, 2007, p. 15, grifos originais)

The image shows a screenshot of a news article from the website 'EL PAÍS BRASIL'. The article title is 'Da novela da Globo a Judith Butler, a ofensiva feminista e a contraofensiva conservadora'. Below the title is a subtitle: 'Do debate sobre violência doméstica em horário nobre a ativistas perseguidas, a primavera das mulheres vive um movimento de ação e reação no Brasil'. There are social media sharing icons for Facebook, Twitter, and a general share icon on the left, and icons for heart, email, and a speech bubble on the right. The main image is a side-by-side comparison: on the left is a black and white portrait of Judith Butler, and on the right is a color photograph of a young woman with long dark hair, identified as Bianca Bin, sitting and looking thoughtfully to the side. At the bottom of the image, there is a small caption: 'Judith Butler (à esq.) e Clara, personagem vivido por Bianca Bin na novela 'O Outro Lado do Paraíso'. DIVULGAÇÃO / R. CUNHA / GLOBO'.

Figura 1: Notícia do Jornal El País. Fonte: *síte* do Jornal El País

Essa imagem faz parte de uma reportagem publicada pelo jornal El País, em 02 de novembro de 2017, abordando as conquistas das mulheres em relação a seus direitos e as dificuldades enfrentadas na própria construção e

garantia desses direitos. Ao relacionar a vinda ao Brasil da filósofa e estudiosa de gênero – a norte-americana Judith Butler – e a presença do tema da violência contra a mulher na trama de uma novela que abrangia um grande público, a notícia estabelece uma sequência de acontecimentos que se influenciam mutuamente, colocando em pauta assuntos pertinentes às mulheres (ROSSI, 2017).

Entre esses acontecimentos, é citada pela matéria a campanha contra o assédio sexual sofrido por uma funcionária da emissora de televisão Rede Globo por parte de um de seus atores, que teve grande repercussão nas redes sociais a partir do compartilhamento intenso do caso, como forma de denúncia, com o “lema” *Mexeu com uma, mexeu com todas*, usado na forma de *hashtag*. Conforme a matéria, esse movimento, devido ao seu alcance, exigiu um posicionamento da Rede Globo enquanto empregadora dos envolvidos no caso. Em paralelo ao “despertar feminista” descrito pela reportagem, estão as reações negativas a esse processo, como o aumento de ameaças a ativistas feministas, com atuação virtual ou não.

Trago essa notícia para abrir o capítulo porque ela faz parte de um grande conjunto de matérias publicadas especialmente nos últimos três anos (2016-2018), período em que passei a observá-las mais atentamente não apenas como leitora, mas como pesquisadora, abordando questões de gênero. Essas publicações, que, em geral, eram mais frequentes em datas como o Dia Internacional da Mulher, passaram a ter uma divulgação menos pontual, abordando questões pertinentes às mulheres a partir de diversas perspectivas.

Boa parte dessas matérias foi compartilhada e debatida nas redes sociais, em especial, o *site Facebook*. Neste contexto, Forechi (2018) afirma que “as redes sociais digitais conquistaram bastante relevância na sociedade e para os processos de comunicação, principalmente nos últimos cinco anos” (FORECHI, 2018, p. 45). Devido a suas características de rede e compartilhamento, segundo essa mesma pesquisadora, atualmente, o *Facebook* constitui-se como “um ambiente adequado para a proliferação de pautas feministas, para denúncias das mais variadas ordens e para a mobilização em torno de demandas diversas” (FORECHI, 2018, p. 94), o que possibilita novas formas de participação social em relação a temas e pautas de interesse de cada indivíduo.

Dentre esta rede de produção e compartilhamento de notícias sobre gênero, darei destaque, nesta dissertação, às notícias que tratam especificamente da presença das mulheres no campo científico. Assim, a pesquisa tem por objetivo geral analisar de que forma as redes sociais produzem a relação entre as mulheres e o campo científico. Para dar conta desse objetivo geral, dois objetivos específicos foram traçados:

a) examinar enunciações sobre a mulher enquanto sujeito da ciência em redes sociais, especificamente o *Facebook*;

b) verificar como são narradas as principais dificuldades encontradas pelas mulheres no campo científico, bem como as estratégias de enfrentamento acionadas por elas em diferentes contextos.

Meu interesse pela temática das relações de gênero no âmbito das ciências exatas decorre principalmente de dois fatores. Em primeiro lugar, minha trajetória acadêmica teve início em 2004, no curso de graduação em Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, o que possibilitou uma aproximação, do ponto de vista discente, com o universo dos cursos chamados “de exatas”. Essa experiência fez parte da minha constituição como aluna de graduação, de forma que tenho elementos compartilhados com os sujeitos desta atual pesquisa e, embora naquela época meu olhar não estivesse equipado com as lentes conceituais de agora, o pequeno número de colegas mulheres já chamava minha atenção (na minha turma de ingresso, por exemplo, éramos 25 mulheres e 75 homens).

Após quatro semestres no curso de Física, fiz uma ponte das ciências exatas para as ciências humanas, iniciando a graduação em Ciências Sociais – Licenciatura, na mesma Universidade, que concluí em 2010. A partir dessa formação, foi possível estabelecer conexões com o campo da Educação, para o qual direcionei meus estudos futuros e onde vim a atuar profissionalmente. Ao trabalhar como Técnica em Assuntos Educacionais na Pró-Reitoria de Extensão da UFRGS, tive contato com o projeto de extensão Meninas na Ciência, que trata dessa temática. Este projeto é coordenado por duas docentes do Instituto de Física da UFRGS e realizado desde 2013, visando a atrair alunas da Educação Básica para carreiras de ciência e tecnologia e apoiar mulheres que já escolheram essas carreiras. Conforme a coordenação,

o projeto visa sensibilizar a comunidade acadêmica e as comunidades mais carentes sobre o papel da mulher na sociedade, contribuindo para a eliminação de estereótipos de gênero. Em linhas gerais, as ações incluem: (1) formação continuada de alunas e alunos de graduação com foco em astronomia, física e robótica para o ensino de ciências e tecnologias, (2) oficinas de ciências e debates sobre questões de gênero em escolas públicas da capital e região metropolitana, priorizando aquelas em situação de vulnerabilidade social, (3) curso de robótica em uma escola pública e (4) produção de filmes para difundir a presença de mulheres em carreira de C&T, criando assim modelos femininos em áreas onde há baixa representatividade de mulheres. (MENINAS NA CIÊNCIA, 2016, *online*)

Além de atividades com alunas da Educação Básica, o projeto Meninas na Ciência também produz um programa, em parceria com o canal de televisão da UFRGS, intitulado “Lugar de Mulher”, onde são entrevistadas profissionais e alunas de graduação de diversos cursos das áreas de ciência e engenharia (da UFRGS e de outras instituições)<sup>1</sup>, sendo proposta, nessas entrevistas, uma discussão sobre os processos pelos quais se constitui o “ser mulher”.

Esse programa é uma das iniciativas que visam a melhorar as condições de inserção e trabalho das mulheres na área científica. Segundo Lopes (2008), o debate sobre gênero e ciências ocorre no Brasil desde a década de 1970. Desde então, e especialmente nos últimos cinco anos, outras iniciativas surgiram nesse âmbito, tanto no Brasil como programas de alcance global, como é o caso do programa *L’Oréal-UNESCO For Women in Science*. Sendo uma das ações mais antigas acerca desse tema, o programa identifica e premia anualmente cinco mulheres cientistas que se destacam em seus campos de pesquisa. Premia também, no eixo *Rising Talents*, 15 cientistas jovens ao ano, que estão no início da carreira, visando à consolidação do seu trabalho como pesquisadoras. Na versão brasileira do programa, em parceria com a UNESCO no Brasil e a Academia Brasileira de Ciências, já foram premiadas, desde 2006, 82 pesquisadoras nas áreas de Ciências da Vida, Ciências Físicas, Ciências Químicas e Matemática (PARA MULHERES NA CIÊNCIA, 2018).

Também nesse contexto, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, desde 2013, lança programas e editais de incentivo a ações que busquem promover a inserção científica entre mulheres,

---

<sup>1</sup> As entrevistas produzidas estão disponíveis em [https://www.youtube.com/playlist?list=PLklsKOZKT\\_Fux1z5LLTn3gDEbhFtd5hJ](https://www.youtube.com/playlist?list=PLklsKOZKT_Fux1z5LLTn3gDEbhFtd5hJ). Acesso em 10/08/17.

tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. Em 2018, abriu o edital “Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação”, para distribuição de recursos financeiros a projetos para atuação na Educação Básica (COSTA, 2018).

Outra iniciativa importante vem do comitê do Prêmio Nobel que, a partir do desequilíbrio entre o número de mulheres e homens premiados, passará a rever seus processos de nomeação dos cientistas que concorrem aos prêmios para promover diversidade de gênero e também geográfica, segundo notícia publicada pela revista *Nature*. A reportagem aponta que, das 599 medalhas já distribuídas para a área científica, apenas 18 foram para mulheres. Assim, ao selecionar os concorrentes para 2019, será solicitado explicitamente que a diversidade seja considerada: “o pedido será incluído em cartas de convite marcadas para sair no início de outubro para os milhares de cientistas convidados a indicar candidatos para cada prêmio<sup>2</sup>” (GIBNEY, 2018, *on-line*, tradução minha).

Essas iniciativas se mostram necessárias devido aos problemas enfrentados pelas mulheres que atuam em carreiras de ciência e tecnologia, conforme será discutido com mais detalhes nos capítulos seguintes. Considerando que não há impedimentos formais para a inserção de mulheres nesse campo, as dificuldades são de ordem cultural, como a pequena procura, por parte das jovens estudantes, por cursos nessa área, e os obstáculos para avançar aos postos mais altos das carreiras, no caso daquelas que concluem a graduação em cursos das áreas das exatas (LIMA, 2008).

Há também questões de ordem epistemológica que dificultaram – e ainda dificultam – o entendimento de que a ciência também é um espaço e uma atividade para mulheres. Schiebinger (2008), neste sentido, chama a atenção para o caráter arbitrário da divisão entre as disciplinas acadêmicas, em algumas das quais as mulheres seguem sendo minorias:

Quando levamos em consideração que trazer as mulheres para a ciência pode requerer e/ou resultar em mudanças nas teorias e práticas da ciência, devemos nos lembrar que as disciplinas acadêmicas modernas são maneiras arbitrárias de compartimentar conhecimento. Elas são históricas, não são naturais. As disciplinas desenvolveram-se nos últimos duzentos anos, ao longo dos quais as

---

<sup>2</sup> No original: “The request will be included in invitation letters scheduled to go out by early October to the thousands of scientists asked to nominate candidates for each prize”.

mulheres e minorias sub-representadas foram rigorosamente excluídas da academia. Precisamos estar abertos à possibilidade de que o conhecimento humano – aquilo que conhecemos, valorizamos e consideramos importante – pode mudar drasticamente quando as mulheres se tornarem participantes plenas na sua produção. (SCHIEBINGER, 2008, p. 272).

Desta forma, Schiebinger (2008) destaca que tanto a relação que temos com o conhecimento quanto a forma de encararmos os próprios saberes produzidos pelas ciências são afetadas por questões culturais como raça e gênero. Caso houvesse uma constituição mais diversa dos sujeitos que produzem conhecimento, os saberes seriam outros. No mesmo sentido de Schiebinger (2008), Lima (2008) afirma que

A relação hierárquica entre sujeito e objeto também responde ao formato androcêntrico das ciências. Na pesquisa científica, pressupõe-se um sujeito que analisa a fim de gerar um conhecimento para a dominação e controle do objeto. A idéia de observação pressupõe um sujeito que observa o objeto em uma ação que não supõe interação, e sim dominação, já que o(a) observador(a) assume a posição de sujeito e o(a) observado(a) de objeto. Esta relação de dominação entre sujeito e objeto tem sido associada ao disposto no gênero em que feminino é tomado enquanto objeto e o masculino enquanto sujeito. (LIMA, 2008, p. 21).

Seguindo a autora, podemos entender que, no discurso científico, não há apenas uma separação entre sujeito e objeto, mas uma relação de hierarquia que atribui mais valor a um dos lados, o do sujeito pesquisador que observa afastado da subjetividade. Uma vez que o número de mulheres na ciência historicamente foi menor, e que o espaço público foi associado ao masculino (PINTO, 2010), tem-se que as mulheres, ao longo da história, foram mais objeto da ciência do que sujeitos.

Indo ao encontro do que afirma Lima (2008) sobre esta relação hierárquica entre sujeito e objeto, Rohden (2009) afirma que:

De um lado temos uma ciência do homem que é também uma ciência da humanidade, aquela que permite a instauração da diferença e a comparação entre outras unidades, as raças, os povos, as civilizações. De outro, temos uma ciência da mulher, que descreve e justifica a diferença sexual. O interessante é que ambas têm em comum o recurso a supostos dados biológicos que legitimam visões de mundo e hierarquia sociais. (ROHDEN, 2009, p. 56)

A ciência da humanidade a que a autora se refere é a antropologia, e a ciência da mulher é a ginecologia, cuja história enquanto campo de saber no Brasil é abordada por Rohden (2009) em sua tese de doutorado. Conforme ela argumenta, o saber sobre o gênero feminino e, principalmente, sobre o corpo das mulheres, constitui-se enquanto uma “ciência da diferença” em relação aos saberes entendidos como universais. Assim, esses discursos reverberam hoje tanto na produção de saberes quanto na forma como ocorre a inserção das mulheres na ciência.

No caso específico da engenharia, apesar de ter de enfrentar o lugar da diferença, como destaca Saraiva (2008), as mulheres estão, com mais ou menos dificuldades, ocupando este espaço, cuja distribuição é desigual quando se olha para as áreas específicas dentro da Engenharia. Conforme Lombardi (2007), o aumento das especializações disponíveis, ao lado da democratização do ensino superior, ocorrida a partir da década de 1990, levou a um aumento do número de formados e, portanto, também do número de mulheres formadas em outras áreas além de Engenharia Civil e Engenharia Química, que eram as mais procuradas por esse grupo.

Na mesma linha, Moraes (2016) afirma que o fato de as mulheres ocuparem cargos em cursos de graduação e profissões historicamente entendidas como masculinas possibilita a construção de “outra dimensão nas relações de poder-subordinação, oportunizando a criação de formas de ser e estar em suas profissões de modo contrário aos preceitos da divisão sexual do trabalho já instituída predominantemente” (MORAES, 2016, p. 53). Porém, Lombardi (2007) afirma que ainda

continuum existindo lugares bastante delimitados para sua atuação, seja em termos de áreas de trabalho, seja no que diz respeito às atividades de trabalho propriamente ditas, ou ainda à sua posição nas hierarquias das empresas e instituições. A ordem de gênero transversal à engenharia classifica e hierarquiza áreas de conhecimento e áreas de trabalho, atividades, atribuições e posições hierárquicas como mais ou menos masculinos ou femininos e os valoriza de forma diferente. (LOMBARDI, 2007, p. 107).

Esses dados indicam que as relações de gênero na Engenharia são complexas, indo além de presença ou de ausência nos cursos ou nos espaços de trabalho. Inclui, entre outras coisas, as relações cotidianas com colegas, a

divisão do trabalho em laboratórios e empresas, os conflitos entre a progressão na carreira e a vida familiar, e estratégias de exclusão e resistência.

Além das iniciativas institucionais supracitadas, pode-se observar que o debate sobre mulheres na ciência passou a circular de forma mais ampla nos últimos anos. Além de matérias em jornais e publicações em redes sociais, *sites*, *blogs* e *fan pages* específicas sobre o tema foram criadas e são alimentadas com informações sobre a situação das mulheres nesse contexto, com denúncias sobre problemas e com a divulgação do trabalho das mulheres nas áreas científica e tecnológica. Neste contexto, o *site* Ciência & Mulher é um exemplo dessas ações, com a especificidade de fazer parte da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Segundo consta na página, o *site* “foi lançado em julho de 2016, com o objetivo de trazer destaque para conquistas e enaltecer o papel das mulheres cientistas, evidenciando suas contribuições para as mais diversas áreas da ciência” (SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2018, *on-line*).

Este é o caso também do *site* Mulheres na Ciência, que pretende constituir, de forma colaborativa “como um espaço de debate, de desabafo, de divulgação de pesquisas, de solução de dúvidas e troca de experiências diversas” (MULHERES NA CIÊNCIA, 2018, *on-line*). A *fan page* desse *site* no *Facebook* foi uma das páginas acompanhadas ao longo desta pesquisa para produção do material empírico do trabalho. Tanto o *site* quanto a *fan page* publicam notícias sobre temas relacionados com o trabalho das mulheres no campo científico, além de pautas femininas mais gerais, como mostram as manchetes no quadro abaixo:

- Nova Barbie é engenheira robótica e estimula aprendizado de programação (publicação de 09/06/2018)
- Precisamos de mulheres em segurança de dados (publicação de 13/06/2018)
- Nessas eleições, vote em uma mulher! (publicação de 29/08/2018)
- Brasileira ganha prêmio internacional de divulgação científica (publicação de 10/08/2018)

Destaco, entre as notícias do quadro acima, a matéria que se refere à boneca Barbie. Esta boneca é um brinquedo clássico, produzido pela marca de brinquedos Mattel, associado geralmente a meninas e que tem diferentes versões baseadas em diversas profissões, como a Barbie Enfermeira, Barbie Dentista, Barbie *Pop Star* etc. Em 2018, foi lançada a Barbie Engenheira Robótica, mostrando que o debate sobre gênero e ciências alcançou lugares muito mais amplos do que as universidades ou grupos de ativistas. Segundo nota da empresa fabricante, “a boneca foi projetada para despertar o interesse das meninas para campos STEM<sup>3</sup> e destacar essas áreas que ainda são pouco representadas por mulheres” (TAKEDA, 2018, *on-line*), o que mostra um entrelaçamento de interesses comerciais com o debate sobre gênero e o lugar das mulheres no mundo profissional.



Figura 2: Barbie Engenheira Robótica. Fonte: *site* Mulheres na Ciência

<sup>3</sup> Sigla em inglês para Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)

Entendo que a amplitude deste debate sobre gênero e, especificamente, sobre gênero e ciências, está relacionada, entre outros elementos, à facilidade de acesso, produção e compartilhamento de informações possibilitadas pelo uso popularizado das redes sociais. A internet torna possível o acesso muito rápido à informação, e também permite que cada indivíduo disponibilize na rede seu próprio conteúdo. Esta dinâmica de troca de informações, aliada à velocidade e efemeridade das relações, faz parte das características de uma sociedade que autores como Zygmunt Bauman denominam como pós-modernas e cuja principal marca é a fluidez das relações e dos elementos que definem nossa experiência social e cultural.

Pensando o uso de tecnologias de informação na pós-modernidade a partir de Bauman, Saraiva (2006) afirma que

As velozes transformações contemporâneas estão articuladas com o desenvolvimento tecnológico, que vem permitindo a vivência de experiências absolutamente inéditas, modificando nossas percepções e produzindo noções inconcebíveis até muito recentemente. (SARAIVA, 2006, p. 19).

Assim, as mudanças na sociedade estão intrinsecamente conectadas com a forma como são utilizadas as tecnologias que permitem novas formas de comunicação. No caso das redes sociais, é possível fazer uma informação chegar a milhares de pessoas em poucos minutos, bem como conseguir apoio ou repúdio para uma causa, como fica claro pela noção de “viralização”, recorrente nesse meio. Quando uma notícia “viraliza”, significa que um número significativo de pessoas está falando sobre ela, concordando ou discordando, ou seja, a notícia espalha-se como um vírus, sem controle do alcance por parte do agente inicial.

Ainda segundo Saraiva (2006), “as tecnologias de comunicação e informação (TICs) estão profundamente articuladas com os sentidos que atribuímos ao mundo” (SARAIVA, 2006, p.20). Desta forma, com o uso disseminado de redes sociais, também passamos a compreender o mundo de acordo com seus termos e sua linguagem: notícias que viralizam, *memes*<sup>4</sup> que são compartilhados e comentados, *hashtags* criadas para descrever situações

---

<sup>4</sup> *Meme* “é uma nomenclatura usada para descrever um conceito de imagem, vídeo e/ou relacionados ao humor, que se espalha via Internet” (DAL MORO, 2017, p. 64).

e atuar como um elemento de unificação rápida e temporária acerca de um tema, todas essas ferramentas passaram a fazer parte da nossa forma de nos comunicar.

Os movimentos pelos direitos das mulheres não ficaram de fora desta nova forma de comunicar-se, e as redes sociais passaram a ser usadas como uma possibilidade de conseguir adesão, realizar denúncias de forma pública, criar redes de apoio e interlocução, divulgar informações e encurtar distâncias. Acerca da possibilidade de pôr em contato – e em aliança política – pessoas geograficamente muito distantes, Saraiva (2006) afirma que a desterritorialização é uma característica própria da modernidade: “a aproximação de sujeitos geograficamente dispersos cria relações que independem do espaço. O tempo quase nulo para transporte de mensagens que criam uma rede comunicativa torna irrelevante a distância” (SARAIVA, 2006, p. 166). Assim, se antes os movimentos sociais articulavam suas ações predominantemente em assembleias e encontros presenciais, hoje se criam movimentos globais em poucas horas, sem que seja necessário, a princípio, sair de casa.

Alguns movimentos, por outro lado, saem do virtual e ocupam as ruas, como indica Forechi (2018):

A “Marcha das Vadias”<sup>5</sup> pode ser tomada como um exemplo mais recente de como o potencial das redes sociais digitais começou a ser apropriado por mulheres e pelos movimentos feministas como forma de dar visibilidade e trazer à luz o modo como a sociedade culpa as mulheres pela violência sofrida por elas e lhes impõe um controle sobre seus corpos e sua sexualidade. (FORECHI, 2018, p. 90).

Segundo a autora, esse movimento pode ser considerado um marco em relação às possibilidades dos movimentos feministas na internet de propor mobilização e organizar uma ação de alcance nacional articulada com uma iniciativa global. Em paralelo a isso, outros acontecimentos podem ser tomados como indicativos de que o debate de gênero vem ganhando espaço em âmbito nacional. Entre eles, Forechi (2018) destaca o fato de que, em 2010, pela

---

<sup>5</sup> Chamado de *Slut Walk*, este movimento iniciou em Toronto, no Canadá, em 2011, como reação à atitude de um policial que insinuou publicamente que se as mulheres não se vestissem de forma inapropriada (como “vadias”) não seriam estupradas. Após o ocorrido, este movimento foi replicado em diversas cidades ao redor do mundo. Em 2011 ocorreu no Brasil em diversas cidades, inclusive Porto Alegre/RS.

primeira, vez duas mulheres lançaram candidaturas à presidência da república (Dilma Rousseff e Marina Silva). Já Luzzardi (2017) chama a atenção para a importância de campanhas e políticas públicas de enfrentamento da discriminação e da violência contra as mulheres que, segundo ela, levaram a um aumento significativo no número de denúncias aos órgãos responsáveis<sup>6</sup>.

No caso das mulheres na ciência, também se observam alguns acontecimentos que podem ser entendidos como efeitos da ampliação dos debates e da produção e divulgação de informações acerca das condições de inserção das mulheres nesse campo. Como exemplo, destaco a notícia publicada pelo portal de notícias G1, em 21 de março de 2018, intitulada “Crianças passam a desenhar mais mulheres cientistas nos EUA; veja desenhos”, que reporta os resultados de um estudo chamado “Desenhe um cientista”, realizado em escolas públicas nos Estados Unidos, visando a identificar as percepções das crianças sobre ciência. Realizado desde a década de 1960, segundo a notícia, o estudo mostra que, nos anos 1960 e 1970, menos de 1% das crianças desenhou mulheres como cientistas. A partir de meados da década de 1980, esse número passou a aumentar, chegando a 28% de mulheres representadas nos desenhos das crianças em 2016 (G1, 2018).

As ideias apresentadas até aqui integram o cenário de onde emerge a presente investigação. Com o intuito de conhecer a produção acadêmica sobre o tema, realizei uma revisão bibliográfica no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que reúne a produção acadêmica nacional de pós-graduação e o Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os estudos mais relevantes para esta pesquisa serão discutidos adiante.

Entre os trabalhos realizados no campo da Educação, Maria Rosa Lombardi (2004) focalizou, em sua tese, a inserção de engenheiras no mercado de trabalho brasileiro. Conforme a autora, “o estudo visou compreender a posição das mulheres comparativamente à dos homens na área de conhecimento e de trabalho da engenharia no último quarto de século

---

<sup>6</sup> “O Palácio do Planalto divulgou que a Central de Atendimento à Mulher – Ligue 180 registrou um aumento de 221% de procura pelo serviço no carnaval de 2016 em relação ao de 2015” (Luzzardi, 2017, p. 17).

[décadas de 1980 e 1990]” (LOMBARDI, 2004, p. 10). A partir do aporte teórico da Sociologia, Lombardi conclui que o mercado de trabalho formal no campo da Engenharia ainda era predominantemente masculino e que a democratização do Ensino Superior e o aumento das opções de cursos facilitou a entrada de mais mulheres nesse campo, modificando suas configurações. Por fim, a autora conclui que “a ordem de gênero transversal à engenharia classifica e hierarquiza áreas de conhecimento e áreas de trabalho, atividades, atribuições e posições hierárquicas como mais ou menos masculinos ou femininos e os valoriza de forma diferente, em favor do sexo masculino” (LOMBARDI, 2004, p. 258).

Em seu mestrado em Educação, Maria Celia Macedo Araújo Melo (2013) dirige seu olhar para as alunas dos cursos do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão, no período de 2001 a 2010. Além de analisar as matrículas desse período, foram aplicados questionários e realizadas entrevistas que possibilitaram à autora concluir que os preconceitos mais ou menos explícitos que ainda se fazem presentes nesse espaço não impedem a presença das mulheres nos cursos de Engenharia: “evidenciamos que as mulheres estão em cursos desta área por aptidão, satisfação pessoal e escolha própria, diferentemente de épocas anteriores em que deixavam de frequentar estes cursos, não por falta de vocação, mas porque eram tidos como masculinos, inibindo a sua presença” (MELO, 2013, p. 93).

Mais recentemente, Adriana Zomer de Moraes (2016) realizou seu mestrado em Educação, analisando, desde a perspectiva das teorias críticas, as percepções de alunos e alunas de cursos de Engenharia. Conforme a autora, “foi possível constatar ainda que estas mulheres ao romperem com o *status quo* e adentrar a um universo dito masculino, ainda não rompem totalmente com os paradigmas sociais, reafirmando em muitos momentos, a divisão sexual do trabalho” (MORAES, 2016, p. 83).

A quarta produção encontrada na área de Educação é a dissertação de Jane Reolo da Silva (2016), que buscou analisar, também por meio das teorias críticas, os motivos das disparidades de gênero nas áreas de ciência e tecnologia. Uma das conclusões da autora é que as desigualdades decorrem de uma cultura androcêntrica fortemente estabelecida na sociedade e também

na Educação Básica. Além disso, nas suas palavras, “a causalidade da iniquidade de gênero [...] está diretamente articulada com as relações de gênero configuradas sob o olhar androcêntrico presente nos ambientes acadêmicos e do mercado de trabalho de desenvolvedores de tecnologia” (SILVA, 2016, p. 103).

Outro estudo encontrado foi a dissertação de Raimunda de Nazaré Fernandes Corrêa (2011), realizada no curso de mestrado em Planejamento do Desenvolvimento da Universidade Federal do Pará – UFPA. Esse trabalho tratou das relações de gênero em dois cursos da UFPA, Engenharia Civil e Engenharia de Minas e Meio Ambiente, por meio de entrevistas com alunas e professoras destes cursos. A autora destaca as especificidades do seu lócus de pesquisa que impactam na vida acadêmica das entrevistadas e conclui que os discursos que estabelecem a Engenharia enquanto profissão masculina ainda têm força.

Já a dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, por Sileide France Turan Salvador (2010), aborda as relações de gênero entre os docentes de universidades localizadas na cidade de Curitiba (PR). Os dados levantados indicam o número pequeno de mulheres docentes nos cursos de Engenharia e a existência de uma divisão do trabalho hierarquizada, na qual as engenheiras se ocupam de atividades que envolvem “relacionamento interpessoal ou funções de escritórios, enquanto que os engenheiros são direcionados para o canteiro de obras e/ou trabalhos pertinentes à programação, que são vistos como trabalhos mais técnicos e melhor remunerados” (SALVADOR, 2010, p. 108).

Na mesma linha, a tese de Fabiane Ferreira da Silva (2012), defendida no Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde/FURG, analisou a inserção das mulheres no campo científico por intermédio de entrevistas com cientistas de universidades públicas do Rio Grande do Sul. Conforme afirma a autora, a análise das narrativas possibilitou identificar diferentes nuances de preconceitos de gênero vivenciados pelas cientistas entrevistadas, bem como seus questionamentos acerca das possibilidades de conciliar a carreira científica com a maternidade e a vida doméstica: “as narrativas [...] me levaram a compreender que a trajetória delas

na ciência foi e é construída em um ambiente baseado em valores e padrões masculinos que restringem, dificultam e direcionam a participação das mulheres na ciência” (SILVA, 2012, p. 123).

Já Mônica Mansur Bahia (2012), em sua dissertação apresentada no curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, analisa os fatores que levam à escolha, por parte das mulheres, de cursos de Engenharia específicos. Segundo a autora, a escolha de homens e mulheres por determinados cursos indica uma diferenciação baseada nos significados dos cursos, que são socialmente entendidos como mais ou menos masculinos/femininos. Desta forma, os cursos que seriam mais masculinos, como Engenharia Elétrica e Mecânica, são mais valorizados socialmente.

Por fim, apresento a tese de Maria Clara Lopes Saboya (2009), que, como dito anteriormente, situa-se nos dois campos de interesse desta pesquisa. O trabalho de Saboya foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo e focaliza as vivências de alunas dos cursos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação de uma faculdade da região metropolitana de São Paulo (SP), com ênfase nas dificuldades referentes a gênero enfrentadas por essas alunas, bem como suas estratégias de resistência. Por meio de entrevistas com algumas discentes desses cursos, Saboya identificou suas expectativas em relação à graduação e à forma como constroem sua trajetória acadêmica em um espaço entendido como masculino:

A maioria das alunas afirmou “não sofrer preconceito ou discriminação” no curso, e considerou as brincadeiras, piadas, assovios, exclusão dos grupos de trabalho e outras formas de manifestação dos colegas de sexo masculino com relação a elas, em sala de aula, como sendo “coisas normais” que partiam de colegas “super legais”. Como resposta às diferentes formas de hostilização colocadas em prática pelos colegas, as alunas criaram estratégias variadas para se manter e progredir nos cursos, sempre evitando enfrentamentos e confrontos diretos: também fazem piadas com eles, tomam a iniciativa de inserir-se nos grupos de trabalho, silenciam diante de alguns constrangimentos que se impõem a elas, ignoram alguns tipos de atitudes dos colegas, negam ou reinventam a própria feminilidade, estudam muito, tornam-se invisíveis. (SABOYA, 2009, p. 124).

Embora não tenham sido localizadas na busca descrita acima, por

tratarem de temas diversos do tema abordado nesta dissertação, foram importantes para este trabalho as pesquisas de Carpenedo (2011), de Luzzardi (2017) e, acerca da temática do uso das redes sociais, de Dal Moro (2017) e de Forechi (2018), ambas produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Embora com temas e ênfases diferentes da pesquisa ora apresentada, estes dois últimos trabalhos mostram a importância que estas formas de comunicação em rede ganharam na sociedade contemporânea. Forechi (2018), especialmente, traz algumas reflexões sobre o impacto das redes sociais nas formas como o ativismo feminista e de gênero se constitui atualmente que foram muito relevantes para a construção desta dissertação.

Com esta revisão bibliográfica, é possível verificar que boa parte dos trabalhos realizados nessa temática atentam para o cotidiano tanto de profissionais engenheiras quanto de alunas de cursos de Engenharia, na busca por identificar possíveis discriminações e entender como são vivenciadas as questões de gênero em contextos socialmente entendidos como masculinos. As pesquisas também pretendem verificar as possíveis causas para o pequeno número de mulheres nas áreas de ciência e tecnologia, usando entrevistas e estudos de caso como estratégia metodológica.

Os resultados mais recorrentes apontam para a presença de mulheres em todas as chamadas áreas exatas, mas com distribuição desigual de trabalho tanto acadêmico quanto no mercado, indicando que as construções discursivas sobre o campo científico e suas subdivisões são mais difíceis de serem modificadas ao longo do tempo, uma vez que fazem parte de um contexto social ainda bastante desigual. A presente pesquisa difere-se das apresentadas acima por abordar a inserção das mulheres no campo científico e tecnológico por meio do que é expresso em enunciações da mídia que, por sua vez, foram divulgados e compartilhados na rede social *Facebook*.

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos mais as referências bibliográficas. No primeiro, intitulado *Mulheres na ciência: primeiros apontamentos*, apresento a temática do trabalho e os contextos teórico e cultural que constituem o escopo do objeto de pesquisa. No segundo capítulo, chamado *Caminhos da pesquisa*, são apresentados os percursos metodológicos por intermédio dos quais o trabalho foi estruturado, bem como a composição do material empírico. O terceiro e o quarto capítulos, além dos

aportes teóricos que fundamentaram a pesquisa, apresentam as análises operadas a partir do material empírico.

Desta forma, no terceiro capítulo, intitulado “*É um assunto que precisa ser discutido*”: *a inserção das mulheres no campo das ciências exatas*, são apresentadas reportagens que abordam as condições atuais do trabalho das mulheres na área das ciências exatas, enfatizando as dificuldades encontradas por elas nesse contexto. No quarto capítulo, intitulado “*A melhor resposta é seguir em frente*”: *trajetórias de sucesso*, que se divide em três seções, é analisado outro conjunto de reportagens que abordam o perfil de mulheres que se destacam política ou academicamente no seu campo de atuação em ciências exatas. Na primeira seção, intitulada *Jovens talentos nas ciências exatas*, são analisadas as notícias que tratam das conquistas acadêmicas de mulheres jovens; na segunda seção, chamada *O caminho percorrido*, como contraponto, são analisadas as reportagens que tratam de pesquisadoras que já têm uma extensa carreira em áreas como Física, Química e Engenharia. Na última seção, *Autonomia e empresariamento de si*, faço uma discussão sobre os elementos que perpassam os casos apresentados, reverberando o discurso do empresariamento de si. Por fim, no capítulo *Considerações Finais*, são apresentadas algumas conclusões possíveis a partir do que foi construído nos capítulos anteriores.

## 2 CAMINHOS DA PESQUISA

Somos, portanto, agentes nas construções de sexo-gênero e de sexualidade em uma dada cultura, em um dado período histórico: nós, pesquisadores/as, não deixamos nossos sexos, gêneros e sexualidades do lado de fora do campo de pesquisa. Não fazemos pesquisas “sobre” gênero e sexualidade, mas fazemos pesquisas “com” gênero e sexualidade. Dizemos “sim” ao gênero que nos foi designado: é como se, ao sermos chamados de João ou de Maria, e ao respondermos a esse chamamento, ativássemos performativamente uma longa cadeia de direitos, restrições, possibilidades e limites inerentes e previamente agregados aos lugares de gênero designados para cada um desses nomes. E é precisamente essa longa cadeia de relações sociais e políticas que buscamos pesquisar, analisar e eventualmente desconstruir.

(ZAGO; GUIZZO; SANTOS, 2016, p.198)

Os movimentos de produção desta pesquisa se iniciaram antes mesmo da seleção do PPGEDU, a partir do interesse pessoal pelos estudos de gênero e, especificamente, pelo tema “mulheres na ciência”. Posteriormente, com o início do mestrado, o interesse passou a ser sistematizado visando a definir recortes e materiais para a pesquisa e escrita da dissertação. Já havia meu olhar como mulher feminista, do qual precisei, não sem dificuldades, afastar-me um pouco. O objetivo do trabalho, portanto, não é apontar erros ou acertos das práticas analisadas, mas complexificar o olhar levando em consideração os muitos enunciados que atravessam as lutas sociais, especialmente as de gênero.

Ao longo da construção desta dissertação, muitas foram as mudanças que ocorreram, tanto na definição dos materiais que compõem a parte empírica do trabalho quanto nos modos de abordá-los. Assim, foi importante ter clareza que as mudanças de percurso fazem parte dos caminhos investigativos de quem se aventura a pesquisar sobre qualquer tema, especialmente sob a perspectiva pós-estruturalista.

Neste sentido, Dal Moro (2017), ao comparar a construção de uma pesquisa com o processo de confecção de uma colcha de retalhos, afirma que “aprendemos que esse processo jamais se dá como imaginávamos antes de

iniciar a composição das peças. Talvez, inclusive, esse desconhecimento seja o que motiva o pesquisador a fazer experimentações e a percorrer, de forma mais livre, os caminhos investigativos” (DAL MORO, 2017, p.61).

Pensar acerca dos caminhos metodológicos também significa, na perspectiva teórica em que este trabalho se insere, problematizar meu próprio lugar como pesquisadora, enquanto sujeito não neutro e, mais ainda, enquanto “militante” que busca a equidade para as mulheres na ciência, ou seja, interessada politicamente no tema em questão. Cabe perguntar-se, assim, como fazer para que “o modo pelo qual sou afetado pela experiência de participar ativamente do grupo e meu desejo de que as coisas sigam determinado caminho não se transforme em obstáculo, sobrecodificando os desejos e as percepções de outrem?” (POGLIA, 2014, p. 10), pois a proximidade com o objeto de pesquisa é ambivalente, no sentido de que pode ampliar as possibilidades de análise tanto quanto pode misturar as expectativas em relação aos resultados.

Para realizar a pesquisa, então, foi necessário produzir um distanciamento, pois a investigação tensionou minhas próprias práticas como mulher e feminista. Muitas vezes, eu compartilhei também as informações que descrevo e examino, divulgando editais e iniciativas para promover a presença das mulheres no campo científico e compartilhando *hashtags* e matérias que denunciavam casos de assédio e, por outro lado, os casos de sucesso, isto é, as realizações das mulheres conquistando espaço nesse campo.

Considerando esses aspectos, o tema inicial desta pesquisa foi definido, primeiramente, de forma ampla como gênero e ciências exatas. Com o objetivo de analisar as relações de gênero em cursos de graduação da UFRGS, a área das ciências exatas incluía, além dos cursos de Engenharia, os cursos de Física, Matemática, Química e Biologia. Para dar viabilidade ao trabalho, optamos então pela classificação das áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, que separa Engenharias, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas, focando a pesquisa na área das Engenharias.

Depois deste recorte da área de conhecimento, passamos à definição do local e do material de pesquisa. Considerando que muitos estudos sobre gênero e Engenharia analisam a carreira das engenheiras já formadas, e que

as questões de gênero na academia vêm sendo discutidas por estudantes em diferentes locais na Universidade, decidi estudar essa relação desde o ponto de vista das alunas de graduação em Engenharia. Como estudei e trabalho na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e, por isso, conheço a estrutura administrativa da instituição, o espaço onde a pesquisa inicialmente seria desenvolvida seria a Escola de Engenharia da UFRGS.

Para dimensionar a presença/ausência de mulheres nesses cursos na UFRGS, o primeiro levantamento que fiz foi acerca do número de ingressantes de 2012 a 2016, por sexo, nos cursos de Engenharia, Química, Física e Matemática e suas respectivas ênfases. Para isso, foi necessário solicitar esses números à Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS. Em consonância com o recorte que havíamos definido inicialmente, pelas áreas de conhecimento da CAPES, os cursos de Engenharia foram os que apresentaram os menores percentuais de mulheres ingressantes. Dos 13 cursos da Escola de Engenharia, cinco tiveram menos de 10% de alunas ingressantes em pelo menos um dos anos do período considerado<sup>7</sup>, conforme mostram os gráficos apresentados no próximo capítulo.

Antes ainda do contato formal com a Escola de Engenharia da UFRGS, participei de uma importante atividade organizada pelas alunas desta Escola, chamada *Roda de conversa: feminismo e opressões na Engenharia*, que ocorreu em 25 de outubro de 2016, no Centro dos Estudantes Universitários de Engenharia (CEUE). Fiquei sabendo dessa roda de conversa pela rede social *Facebook* que, pela sua dinâmica de funcionamento, sugeriu-me o evento considerando meu possível interesse. Esse evento foi restrito apenas para mulheres e contou com mais de 40 participantes de diversos cursos de Engenharia da UFRGS, além de estudantes de outras áreas.

---

<sup>7</sup> Foram os cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Computação, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Física.



Figura 3: Imagem de divulgação da roda de conversa. Fonte: Facebook

O desenvolvimento da atividade ocorreu por intermédio da apresentação de cada participante e conversa sobre a possível consolidação de um grupo permanente de alunas para tratar de gênero na Engenharia. Grande parte das alunas presentes relataram algum acontecimento relativo à discriminação de gênero que haviam presenciado ou sofrido diretamente. As colocações também se referiam ao custo acadêmico e pessoal ocasionado por uma possível denúncia ou enfrentamento:

“a gente não consegue responder nem um colega, quanto mais um professor”  
“o professor falou ‘ninguém vai passar este semestre mostrando os peitos’ e todo mundo riu...”  
“já reclamei muitas vezes na UFRGS. Não dá em nada”  
“não adianta, em 80% das vezes é só tu de guria na sala”  
“já vi muitas coisas, mas se tu fala tu que é a errada, vira piada”  
“uma vez eu questionei um professor, ele passou o resto do semestre me tirando”

O objetivo do encontro, segundo uma das organizadoras, era criar um movimento e um espaço de escuta dentro da Escola de Engenharia que

pudesse acolher esses relatos e talvez lhes dar algum encaminhamento, quando possível. Ao final do encontro, ficou definido que ocorreriam outras atividades ao longo dos semestres e que os próximos encontros deveriam continuar restritos a mulheres. Nesse dia, também foram estabelecidas duas ferramentas de comunicação para o grupo, das quais faço parte: um grupo privado na rede social *Facebook*, e também um grupo no aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp*.

Como esta primeira atividade foi aberta, não era necessário ser aluna de Engenharia para participar, tanto da roda de conversa quanto dos grupos nas redes sociais. Identifiquei-me como mestranda e pesquisadora e, pela minha condição de mulher, interessada nestas discussões sobre gênero, pude seguir acompanhando as discussões deste grupo de estudantes. As discussões nos grupos virtuais tratam dos mais diversos assuntos relacionados às mulheres e ao feminismo, com ênfase a temas relacionados à rotina acadêmica.

Mesmo que este Núcleo de Mulheres na Engenharia não tenha sido um dos objetos de análise desta pesquisa, considerei importante acompanhar os seus desdobramentos, pois trata-se de uma iniciativa singular na Escola de Engenharia da UFRGS. Além disso, por se tratar de uma iniciativa das alunas, permite conhecer seu ponto de vista sobre seu cotidiano na Engenharia em um ambiente informal diverso de uma entrevista, por exemplo. Assim, desde a minha entrada no grupo em outubro de 2016 até o presente, pude observar que o grupo no *Facebook* se enfraqueceu e não recebeu mais postagens. Porém o grupo do *WhatsApp* se manteve ativo, tendo alguns períodos de maior atividade, sem que todas as discussões fossem relacionadas a gênero especificamente.

Para a escrita do projeto da dissertação, foi realizada uma entrevista piloto, em fevereiro de 2017, com uma estudante do curso de Engenharia de Minas da UFRGS. Também foi realizada, já após a qualificação do projeto de dissertação, em janeiro de 2018, outra entrevista com uma estudante de Engenharia Civil da UFRGS e uma das organizadoras do encontro de alunas mencionado acima.

Passada a qualificação do projeto de dissertação, a realização de entrevistas ficou em segundo plano. Por sugestão da banca, uma alteração de ênfase foi pensada para a dissertação, visando a construir outro viés para o

trabalho. Assim, ao observar a circulação de um grande número de enunciações sobre a presença de mulheres nas ciências a partir de redes sociais, decidi voltar meu olhar para este movimento discursivo. Este movimento é significativo porque “o uso de redes sociais, tais como o *Facebook*, tornou-se um elemento chave nos processos de difusão de ideias, mobilização e organização de movimentos sociais” (BORTOLON; MALINI; MALINI, 2015, p. 1).

Para isso, passei a seguir as publicações de *fan pages*, ou páginas, sobre essa temática na rede social *Facebook*, para acompanhar o que estava sendo compartilhado por elas. Para o recorte do material de análise desta dissertação, selecionei cinco páginas para acompanhar regularmente, conforme descrevo nas páginas seguintes.

Partindo inicialmente da página chamada Meninas na Ciência, outras páginas passaram a compor minha rede de informações, isto é, minha *timeline*, tanto páginas buscadas por mim quanto sugeridas pelo próprio *Facebook*. Este site sugere páginas semelhantes aos usuários quando estes demonstram interesse em uma página específica e, “sendo o facebook a rede mais popular e mais disseminada, impõe-se como uma fonte privilegiada de informação aos estudiosos desta área” (AMANTE, 2014, p. 28).

É importante ressaltar que esta rede de informações que passei a acompanhar no *Facebook* é muito particular, não apenas pelo meu recorte como pesquisadora, mas pelo funcionamento do próprio *site*. Através de seus algoritmos baseados no meu histórico de utilização da internet, esse *site* já faz um direcionamento do tipo e da frequência das informações que chegarão até mim enquanto usuária. Desse modo, outro usuário desta rede social, pesquisador ou não, teria outro conjunto de informações disponíveis que não o meu, enquanto usuária pertencente a uma faixa etária, a um gênero, com um histórico de interesse por questões de gênero e de um certo tipo de interação com o *site* (páginas e publicações curtidas, compartilhamentos, buscas).

Apesar de a informação que chega até mim enquanto objeto de pesquisa ter um filtro que não necessariamente o meu, na perspectiva teórico-metodológica que orienta este trabalho, isso não é, a princípio, um problema, pois não se pretende chegar à origem última das enunciações. Nesta proposta de análise, cabe, então, questionar sobre as condições em que certos

discursos são produzidos e ganham espaço, enquanto outros não. Além disso, é preciso atentar para quem fala, isto é, quem pode ocupar a posição de falante em certo contexto, pois, como afirma Wanderer (2014), “o sujeito do enunciado não pode ser considerado como a origem ou o ponto de partida de um ato discursivo, ou seja, o enunciado não tem uma essência no sujeito que o expressou” (WANDERER, 2014, p. 58).

Neste sentido, os discursos não são expressões espontâneas dos indivíduos, mas são constituídos conforme as regras de um determinado tempo, que, por sua vez, dependem das relações de poder e saber que vão dar sentido e possibilidade àquilo que é expresso (FISCHER, 2001). Tendo esse entendimento como pressuposto, também ressalto que não busquei verificar a legitimidade ou a veracidade das informações compartilhadas pelas páginas, mas, sim, considerei como relevante a sua própria existência em circulação.

Assim como Dal Moro (2017), a escolha por uma rede social e, neste caso, o *Facebook*, se dá “pela dimensão que ela alcançou, como ferramenta de compartilhamento de informações, saberes, modos de ser sujeito e também de maneiras informais de aprendizagem” (DAL MORO, 2017, p. 64). Neste viés, apesar de o objeto de pesquisa propriamente não tratar das interações no *Facebook*, essa rede funcionou como um espaço importante de visibilidade e circulação dos enunciados que são do interesse deste estudo.

Os critérios de seleção das páginas a serem acompanhadas para a composição do material empírico do estudo foram: explicitação do tema mulheres na ciência; frequência de compartilhamento de conteúdo; páginas do Brasil, e recorrência do tipo de postagem. Sobre este último item, as publicações mais recorrentes eram *links* que direcionavam para sites com os seguintes conteúdos: matérias de reconhecimento de descobertas científicas feitas por mulheres, problemas enfrentados pelas mulheres no campo científico e, em menor número, na sociedade em geral, divulgação de casos de mulheres bem sucedidas nas suas carreiras ou que tiveram recentemente algum destaque acadêmico, e divulgação de eventos e iniciativas no sentido de promover a igualdade de gênero na área de exatas.

Além das páginas descritas abaixo, diversas publicações também surgiam na minha *timeline* por meio de publicações de amigos e de outras páginas que, embora sem ter o mote de tratar de questões de gênero,

eventualmente reverberavam notícias a publicações sobre esse assunto. Na tabela abaixo constam as cinco páginas selecionadas e acompanhadas para a produção desta pesquisa, com a descrição fornecida pelos seus administradores e o número de seguidores em novembro de 2018:

Tabela 1: Páginas acompanhadas 2016-2018

<p><b>Meninas na Ciência:</b></p> <p>“O Meninas na Ciência é um projeto desenvolvido dentro do Instituto de Física da UFRGS com apoio do MCTI, CNPq, SPM-PR e Petrobras.”</p> <p>“Missão: Produzir e testar um plano de ações capaz de impactar de maneira sensível o interesse de meninas pela ciência e sua disposição para perseguir carreiras no campo de C&amp;T.”</p> <p><b>Seguidores:</b> 9.071 pessoas</p> <p><b>Disponível em:</b> &lt; <a href="https://www.facebook.com/meninasnacienciaufrgs/">https://www.facebook.com/meninasnacienciaufrgs/</a>&gt;</p>
<p><b>ELAS nas Exatas:</b></p> <p>“Um convite a refletir sobre gestão, escola e desigualdades de gênero na educação brasileira. O edital Gestão escolar para equidade: Elas nas Exatas, uma parceria entre o Fundo ELAS, Instituto Unibanco, Fundação Carlos Chagas e ONU Mulheres selecionou e apoiou 10 diferentes projetos em 2016; e agora, durante 2018, estamos apoiando outras 10 iniciativas das 5 regiões do Brasil para atender uma demanda urgente que persiste no Brasil: a tendência de as mulheres serem direcionadas em sua grande maioria às ciências humanas na escolha profissional. O Ensino Médio é um momento de decisão sobre o futuro profissional. O contato com conteúdos das ciências exatas por meio de uma experiência atrativa (com ferramentas que provoquem o diálogo como o esporte, a arte e a cultura) viabiliza caminhos para uma intervenção consistente neste campo, influenciando diretamente nas escolhas futuras que adolescentes e jovens farão. Precisamos mobilizar pessoas para uma educação democrática, equânime e diversa. Acompanhe a página, conheça os projetos e colabore!”</p>

**Seguidores:** 17.303 pessoas

**Disponível em:** < <https://www.facebook.com/ELASnasExatas/>>

### **Meninas Olímpicas**

“O projeto Meninas Olímpicas visa o empoderamento de meninas, para que elas sejam protagonistas através da participação em olimpíadas científicas.”

**Seguidores:** 3.251 pessoas

**Disponível em:** < <https://www.facebook.com/meninas.olimpicas/>>

### **Parent in Science**

“Nosso grupo visa dar suporte (em todas as esferas) para docentes/pesquisadoras que tornaram-se mães recentemente.”

“O Parent in Science surgiu com o intuito de levantar a discussão sobre a maternidade (e paternidade!) dentro do universo da ciência do Brasil. Iniciamos nossas ações para preencher um vazio, de dados e de conhecimento, sobre uma questão fundamental: o impacto dos filhos na carreira científica de mulheres e homens. Nunca imaginamos que teríamos o alcance que estamos tendo... mas sabemos que estamos apenas no começo de uma jornada bastante longa.”

**Seguidores:** 4.766 pessoas

**Disponível em:** < <https://www.facebook.com/parentinscience/>>

### **Mulheres na Ciência**

“O Mulheres na Ciência é um espaço feito para somar, trocar, crescer. Também é um espaço para mulheres cientistas contarem suas histórias e discutirem sua posição no mundo científico do ponto de vista feminino. É a revista eletrônica que gostaríamos de ter lido no começo de nossas carreiras, e que pretende se tornar uma referência de cultura para todas as mulheres que são apaixonadas por Ciência; feita por nós, para nós. No final de 2016 um

grupo foi criado pela Rafaela Falaschi no Facebook, para juntar mulheres cientistas. O grupo é um espaço de debate, de desabafo, de divulgação de pesquisas, de solução de dúvidas e troca de experiências diversas. Hoje conta com mais de 2.200 mulheres em todo o Brasil e de diversas áreas do conhecimento. A ideia é que o site, que surgiu como uma extensão do grupo do Facebook, seja totalmente colaborativo, sem panelinhas, e um lugar seguro para abrigar diversos tipos de informações que nos interessem. Estamos preparando para o futuro também vídeos e podcasts. Vamos ocupar tudo! Queremos publicar o seu conteúdo. Entre em contato e envie sua ideia ou texto para cá. Editoras também são bem-vindas.”

**Seguidores:** 9.232 pessoas

**Disponível em:** < <https://www.facebook.com/mulheresnacienciabr/>>

Conforme mencionado acima, a forma como o *Facebook* se estrutura precisa ser levada em consideração, uma vez que seus algoritmos não são apenas um contexto neutro, mas, sim, têm influência na forma como as pessoas inseridas nessa rede constroem sua comunicação. Ao mostrar as informações na *timeline* conforme as características e o histórico dos usuários e ao definir o *compartilhamento* como forma possível de interação, por exemplo, essa rede social dá condições para que surjam processos como a “viralização” de um determinado assunto. Desta forma, as discussões de gênero alimentam essa rede social e ela influencia a forma como esse debate se constrói, em fluxos imbricados nos quais talvez não seja possível separar causa e efeito.

Assim, o material empírico desta pesquisa vem deste contexto complexo de circulação de enunciados, em que a replicação das informações ocorre de forma impossível de prever – ao se publicar ou compartilhar um conteúdo não é possível saber qual o alcance que ele terá. As *fan pages* acompanhadas funcionam tanto como agregadoras de notícias sobre o tema, como propagadoras, compartilhando conteúdos produzidos por outras pessoas ou *sites*.

Partindo dessa rede, então, o recorte para o material de pesquisa foi definido como as notícias sobre mulheres na ciência divulgadas pelas cinco

páginas acompanhadas ao longo do período da pesquisa. Para isso, separei em torno de 100 notícias, divulgadas por meio de *links*, nessas páginas. Considerando a necessidade de um recorte para a viabilidade da pesquisa, selecionei, dentre estas, doze reportagens para compor o material a ser analisado, que estão listadas na tabela abaixo:

Tabela 2: Lista de notícias

Título da notícia	Fonte	Data de publicação
<p>Estereótipo de que ‘matemática é para garotos’ afasta meninas da tecnologia, diz pesquisador</p> <p>Disponível em: &lt;<a href="https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150831_entrevista_andrew_meltzoff_cc">https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150831_entrevista_andrew_meltzoff_cc</a>&gt;</p>	Site BBC Brasil	13/09/2015
<p>Preconceitos e estereótipos impactam progressão da mulher na ciência</p> <p>Disponível em: &lt;<a href="http://www.iea.usp.br/noticias/preconceitos-e-estereotipos-impactam-progressao-da-mulher-na-ciencia">http://www.iea.usp.br/noticias/preconceitos-e-estereotipos-impactam-progressao-da-mulher-na-ciencia</a>&gt;</p>	Site do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo	22/09/2016
<p>Não dá para esperar cultura mudar para ter mais mulheres na ciência</p> <p>Disponível em: &lt;<a href="https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2016/12/1844095-nao-da-para-esperar-cultura-mudar-para-ter-mais-mulheres-na-ciencia.shtml">https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2016/12/1844095-nao-da-para-esperar-cultura-mudar-para-ter-mais-mulheres-na-ciencia.shtml</a>&gt;</p>	Jornal Folha de São Paulo	24/12/2016

<p>Após 15 anos, mulheres continuam sendo minoria nos cursos universitários de ciência</p> <p>Disponível em:  <a href="https://g1.globo.com/educacao/noticia/apos-15-anos-mulheres-continuam-sendo-minoria-nos-cursos-universitarios-de-ciencia.ghtml"> <u>&lt;https://g1.globo.com/educacao/noticia/apos-15-anos-mulheres-continuam-sendo-minoria-nos-cursos-universitarios-de-ciencia.ghtml&gt;</u></a> </p>	<p>Portal de Notícias G1</p>	<p>08/03/2017</p>
<p>Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação?</p> <p>Disponível em: <a href="https://jornal.usp.br/universidade/por-que-as-mulheres-desapareceram-dos-cursos-de-computacao/"> <u>&lt;https://jornal.usp.br/universidade/por-que-as-mulheres-desapareceram-dos-cursos-de-computacao/&gt;</u></a> </p>	<p>Jornal da Universidade de São Paulo</p>	<p>07/03/2018</p>
<p>Atleta de cálculos, gaúcha de 14 anos se prepara para mundial</p> <p>Disponível em:  <a href="https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2016/02/1741518-medalhista-de-matematica-gaucha-de-14-anos-estuda-para-mundial.shtml"> <u>&lt;https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2016/02/1741518-medalhista-de-matematica-gaucha-de-14-anos-estuda-para-mundial.shtml&gt;</u></a> </p>	<p>Jornal Folha de São Paulo</p>	<p>21/02/16</p>
<p>Quem é Sabrina Pasterski, a jovem de 24 anos que estão chamando de "novo Einstein"?</p> <p>Disponível em:  <a href="http://www.administradores.com.br/noticias/carreira/quem-e-sabrina-pasterski-a-jovem-de-24-anos-que-estao-chamando-de-novo-einstein/121101/"> <u>&lt;http://www.administradores.com.br/noticias/carreira/quem-e-sabrina-pasterski-a-jovem-de-24-anos-que-estao-chamando-de-novo-einstein/121101/&gt;</u></a> </p>	<p>Site Administradores .com</p>	<p>31/08/17</p>
<p>“A sociedade espera que uma mulher tenha sonhos pequenos, mas eu decidi ser astronauta”, diz jovem</p>	<p>Site Para Mulheres na</p>	<p>18/12/17</p>

<p>brasileira de 18 anos que visitou a NASA</p> <p>Disponível em:  <a href="https://www.paramulheresnaciencia.com.br/noticias/sociedade-espera-que-uma-mulher-tenha-sonhos-pequenos-mas-eu-decidi-ser-astronauta-diz-jovem-brasileira-de-18-anos-que-visitou-nasa/">https://www.paramulheresnaciencia.com.br/noticias/sociedade-espera-que-uma-mulher-tenha-sonhos-pequenos-mas-eu-decidi-ser-astronauta-diz-jovem-brasileira-de-18-anos-que-visitou-nasa/</a></p>	<p>Ciência</p>	
<p>Primeira professora negra no ITA, Sônia Guimarães cobra igualdade para mulheres: 'conservadorismo já não é mais capaz de nos parar'</p> <p>Disponível em: <a href="https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/primeira-professora-negra-no-ita-sonia-guimaraes-cobra-igualdade-para-mulheres-conservadorismo-ja-nao-e-mais-capaz-de-nos-parar.ghtml">https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/primeira-professora-negra-no-ita-sonia-guimaraes-cobra-igualdade-para-mulheres-conservadorismo-ja-nao-e-mais-capaz-de-nos-parar.ghtml</a></p>	<p>Portal de Notícias G1</p>	<p>08/03/18</p>
<p>PhD em Química por Harvard, brasileira faz pesquisa de ponta com alunos no ensino médio</p> <p>Disponível em: <a href="https://extra.globo.com/noticias/rio/phd-em-quimica-por-harvard-brasileira-faz-pesquisa-de-ponta-com-alunos-no-ensino-medio-21863584.html">https://extra.globo.com/noticias/rio/phd-em-quimica-por-harvard-brasileira-faz-pesquisa-de-ponta-com-alunos-no-ensino-medio-21863584.html</a></p>	<p>Jornal Extra</p>	<p>25/09/17</p>
<p>Mulher assume direção da Poli-USP pela primeira vez em 124 anos</p> <p>Disponível em:  <a href="https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/03/mulher-assume-direcao-da-poli-usp-pela-primeira-vez-em-124-anos.shtml">https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/03/mulher-assume-direcao-da-poli-usp-pela-primeira-vez-em-124-anos.shtml</a></p>	<p>Jornal Folha de São Paulo</p>	<p>08/03/18</p>

<p>Escola de Engenharia da UFRJ elege primeira diretora mulher em 225 anos de história</p> <p>Disponível em: &lt;<a href="https://oglobo.globo.com/rio/escola-de-engenharia-da-ufrj-elege-primeira-diretora-mulher-em-225-anos-de-historia-22537215">https://oglobo.globo.com/rio/escola-de-engenharia-da-ufrj-elege-primeira-diretora-mulher-em-225-anos-de-historia-22537215</a>&gt;</p>	<p>Jornal O Globo</p>	<p>02/04/18</p>
--	-----------------------	-----------------

Na perspectiva adotada neste trabalho, não há uma única metodologia a ser seguida, mas o entendimento de que as metodologias podem ser definidas e construídas ao longo do processo de pesquisa e com base nos problemas que o campo empírico coloca (MEYER, PARAÍSO, 2012). Neste sentido, as autoras afirmam que entendem uma metodologia

como um certo modo de perguntar, de interrogar, de formular questões e de construir problemas de pesquisa que é articulado a um conjunto de procedimentos de coleta de informações – que, em congruência com a própria teorização, preferimos chamar de ‘produção’ de informação – e de estratégias de descrição e análise. (MEYER, PARAÍSO, 2012, p. 16).

Além disso, as pesquisas que são realizadas sob a perspectiva das teorias pós-estruturalistas são constituídas levando-se em consideração a noção de que, ao final do processo de investigação, não se chegará a um resultado definitivo nem a uma verdade única (MEYER, PARAÍSO, 2012). Isso decorre do entendimento de que “a verdade é uma invenção, uma criação” (PARAÍSO, 2012, p. 27), ou seja, é resultado de relações de poder que estabelecem, em cada momento histórico, o que é considerado verdadeiro.

Também não se chega a um resultado definitivo nessa perspectiva, porque tal resultado não é buscado de antemão, ou seja, as pesquisas que se inscrevem no pensamento pós-estruturalista estão mais interessadas em entender como os fenômenos sociais se organizam, buscando “descrever e problematizar processos por meio dos quais significados e saberes específicos são produzidos, no contexto de determinadas redes de poder, com certas consequências para determinados indivíduos e/ou grupos” (MEYER, 2012, p. 51), do que em explicar o que é, de fato, o objeto de estudo em questão. Desse modo, as zonas de sentido construídas nos dois capítulos seguintes são

formas particulares de olhar para o material empírico e que, portanto, não apresentam fronteiras rígidas, mas, sim, estão inter-relacionadas.

Olhar para os materiais provenientes das redes sociais é importante, porquanto aquilo que é dito não são apenas expressões individuais, e sim enunciações que compõem enunciados e discursos (FOUCAULT, 2004). Para o filósofo, discurso pode ser compreendido como “um conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva” (FOUCAULT, 2004, p. 132). Já o enunciado tem uma definição de transversalidade, uma vez que “o enunciado em si não constituiria também uma unidade, pois ele se encontra na transversalidade de frases, proposições e atos de linguagem” (FISCHER, 2001, p. 201), de forma que o enunciado se diferencia das enunciações, que seriam os atos de fala. O enunciado, então, é uma ideia que tem força suficiente para perpassar as enunciações e permanecer ao longo de um período, constituindo os discursos (FISCHER, 2001).

Seguindo essa mesma perspectiva, tanto a produção das enunciações quanto a sua análise são constituídas por intermédio de relações de poder. Segundo Bocasanta (2013), “refletir sobre os ditos que compõem o material da pesquisa sob uma abordagem foucaultiana é uma ação que não ignora nem as relações de poder que os produzem e atravessam, nem sua historicidade” (BOCASANTA, 2013, p. 28). Assim, os discursos não se situam fora do poder nem são feitos de uma linguagem neutra ou a partir de uma estrutura universal, mas justamente nos fios do poder, ou seja, “a conceituação do discurso como prática social [...] sublinha a ideia de que o discurso sempre se produziria em razão de relações de poder” (FISCHER, 2001, p. 199). É importante considerar que, para Foucault, o poder só existe enquanto ação (FOUCAULT, 1995), isto é, não há poder como algo que existe de forma transcendental, centrada e universal: o poder existe enquanto relação de uns sobre os outros. Neste sentido, o exercício do poder

é um conjunto de ações sobre ações possíveis; ele opera sobre o campo de possibilidade onde se inscreve o comportamento dos sujeitos ativos; ele incita, induz, desvia, facilita ou torna mais difícil, amplia ou limita, torna mais ou menos provável; no limite, ele coage ou impede absolutamente, mas é sempre uma maneira de agir sobre um ou vários sujeitos ativos, e o quanto eles agem ou são suscetíveis de agir. Uma ação sobre ações. (FOUCAULT, 1995, p. 243).

A análise proposta nesta pesquisa busca utilizar-se desta noção de poder ao entender que olhar para o material empírico a partir da perspectiva foucaultiana é mais do que uma investigação acerca de textos ou falas, pois o discurso, embora materializado por meio de enunciações, é uma prática mais abrangente e produtiva do que os atos de fala, tendo suas próprias regras. Foucault (2004) afirma, neste sentido, que é necessário

não mais tratar os discursos como conjunto de signos (elementos significantes que remetem a conteúdos ou a representações), mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais do que utilizar estes signos para designar coisas. É esse mais que os torna irredutíveis à língua e ao ato de fala. É esse 'mais' que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever (FOUCAULT, 2004, p. 55)

Assim, Fischer (2001) propõe, a partir de Foucault, uma forma de olhar para os discursos caracterizada pela busca de multiplicar as relações históricas e de poder que o discurso em questão evoca. Nas palavras da autora,

Multiplicar relações significa situar as 'coisas ditas' em campos discursivos, extrair delas alguns enunciados e colocá-los em relação a outros, do mesmo campo ou de campos distintos. É operar sobre os documentos, desde seu interior, ordenando e identificando elementos, construindo unidades arquitetônicas, fazendo-os verdadeiros 'monumentos'. (FISCHER, 2001, p. 205)

Tendo como base esses pressupostos, o objetivo não é buscar significados ocultos ou uma verdade a ser revelada nas entrelinhas das reportagens, mas, sim, traçar um percurso de análise com o que se encontra na superfície, sem buscar uma relação de causa e efeito. Nos capítulos seguintes são apresentadas as zonas de sentido que foram construídas a partir do material selecionado nas cinco páginas do *Facebook*.

### 3 ESTUDOS DE GÊNERO E MULHERES NA CIÊNCIA

O poder da ciência ocidental – seus métodos, suas técnicas e epistemologias – é celebrado por produzir conhecimento objetivo e universal, transcendendo as restrições culturais. Entretanto, no que diz respeito ao gênero, à raça e a muito mais, a ciência não é um valor neutro.  
(SCHIENINGER, 2008 p. 274)

Neste capítulo e no próximo, deter-me-ei com detalhe sobre os materiais de pesquisa deste trabalho, cujo processo de coleta e produção foi descrito no capítulo anterior. Para esta análise, tomo como materiais de pesquisa diversas reportagens sobre o tema que, como descrito anteriormente, provêm de diversas fontes compartilhadas em redes sociais. Embora todas as reportagens tratem da presença de mulheres no campo das ciências exatas, neste capítulo, a ênfase da análise será nos elementos que fazem com que essa presença não seja tão naturalizada quanto a presença masculina.

Para dar seguimento à análise, importa retomar os usos e significados da noção de gênero, que é central neste trabalho. Conforme Louro (2014), a gênese do conceito de gênero está diretamente relacionada com a história do movimento feminista ao longo do tempo. Nesse sentido, a autora destaca as ações que ficaram conhecidas como primeira e segunda ondas do feminismo enquanto movimento organizado<sup>8</sup>, considerando-se os contextos europeu e norte-americano. A primeira onda refere-se ao movimento sufragista, iniciado em diversos países no final do século XIX e início do século XX, demandando o direito à participação política para as mulheres. Naquele momento a construção das mudanças das condições sociais e políticas relativas às mulheres era o centro das atividades e dos debates.

A segunda onda inicia-se no final da década de 1960, momento em que, conforme Louro (2014), as pautas feministas expandiram-se, passando a tratar

---

<sup>8</sup> Este recorte se refere ao movimento organizado de forma sistemática, pois articulações em favor dos direitos das mulheres ocorreram de várias formas e em diferentes contextos históricos (LOURO, 2014).

também da produção de teorias e conceitos. Esse segundo movimento foi realizado por mulheres feministas que também faziam parte dos espaços acadêmicos, de forma que os questionamentos teóricos e políticos passaram a estar presentes nos lugares onde formalmente se produziam saberes.

Antes ainda da construção do conceito de gênero propriamente, com o estabelecimento do diálogo do movimento feminista com a academia, diversos estudos foram realizados no sentido de contar a história das mulheres, que havia ficado em segundo plano, bem como de levantar informações específicas sobre as mulheres e suas condições de trabalho, educação, saúde e participação política, (LOURO, 2014). Apesar de ainda não consistirem uma inovação teórica, esses trabalhos foram muito importantes, pois “tiveram o mérito de transformar as até então esparsas referências às mulheres – as quais eram usualmente apresentadas como a exceção, a nota de rodapé, o desvio da regra masculina – em tema central” (LOURO, 2014, p. 23).

Ainda conforme Louro (2014), apesar das divergências teóricas que foram se estruturando entre as estudiosas feministas, o que havia em comum nas suas produções era a intenção de se contrapor ao discurso predominante que estabelecia as bases das diferenças entre homens e mulheres na biologia, isto é, na materialidade do corpo. Deriva dessa distinção que, para cada diferença biológica, haveria um correspondente cultural, como uma identidade colada a uma base física.

Naquele contexto em que predominavam explicações deterministas sobre várias dinâmicas sociais, Louro aponta que construir uma contraposição a isso era urgente, sendo

necessário demonstrar que não são propriamente as características sexuais, mas é a forma como essas características são representadas ou valorizadas, aquilo que se diz ou se pensa sobre elas que vai construir, efetivamente, o que é feminino ou masculino em uma dada sociedade e em um dado momento histórico (LOURO, 2014, p. 25).

Essa necessidade vai ser - em parte - solucionada, então, pela utilização de uma nova linguagem, em que surge o conceito de gênero, a partir da língua inglesa – *gender*, em contraste com *sex* – com o objetivo de enfatizar o caráter social das diferenças e rejeitar o determinismo biológico. Desta forma, a partir dessa diferenciação, a motivação para as desigualdades deveria ser entendida

e estudada enquanto fenômeno social, e não mais biológico, de forma que, como aponta Louro (2014), as questões que até então eram tratadas como 'questões de mulheres' passaram a ter um caráter relacional, incluindo outros elementos da sociedade, para além das próprias mulheres na constituição do que seria feminino. Um desses elementos, como destaca Meyer (2013), são as relações de poder entre homens e mulheres e as formas de atuação desse poder na produção de sujeitos generificados.

Uma característica importante do conceito de gênero, segundo Louro (2014), é que, ao dar centralidade aos processos sociais de construção de masculino e feminino, o conceito demanda que essas noções sejam pluralizadas, isto é, referenciadas a tempos e espaços específicos. Isso é necessário porque as dinâmicas sociais se modificam ao longo do tempo dentro de uma mesma sociedade e diferem entre culturas diversas, de forma que o que é considerado hoje como feminino, por exemplo, não é o mesmo que foi denominado assim há décadas ou séculos atrás. Na mesma linha, Klein (2010) pontua que a noção de gênero não deve ser utilizada de forma isolada, mas, sim, articulada a outros marcadores. Nas palavras da autora,

o uso do conceito também indica a necessidade de se pensar o gênero imbricado com outros marcadores sociais, como sexualidade, raça/cor, classe social, geração, nacionalidade, religião, entre outros que, compreendidos e organizados a partir de diferenciais de poder, atuam na construção de atributos e diferenças para os corpos e identidades masculinas e femininas (KLEIN, 2010, p. 36)

Embora os primeiros usos do conceito de gênero tenham se dado por meio de uma oposição entre natureza (características sexuais) e cultura (gêneros masculino e feminino), essa noção não se refere a papéis individuais aplicados a um solo biológico que ainda persistiria. Meyer (2013) e Louro (2014) afirmam que a ênfase no social significa considerar as complexas práticas sociais a partir das quais as identidades de gênero são construídas e hierarquizadas. Nas palavras de Meyer, o conceito de gênero nos faz

considerar que as próprias instituições, os símbolos, as normas, os conhecimentos, as leis e políticas de uma sociedade são constituídos e travessados por representações e pressupostos de feminino e de masculino e, ao mesmo tempo, produzem e/ou ressignificam essas representações. (MEYER, 2013, p. 18).

Esse processo é complexo porque, como Meyer (2013) destaca, natureza e cultura não são instâncias separadas em que uma predominaria sobre a outra, mas são partes de uma relação em que aquilo a que denominamos natureza também está condicionado às relações de poder-saber que constituem as sociedades.

Neste contexto, a filósofa Judith Butler problematiza com profundidade as relações entre biologia e cultura, propondo que a biologia não é um suporte neutro para os significados sociais, mas que também ela é produzida discursivamente, no sentido de que a colocamos no lugar de verdade última acerca dos corpos (LOURO, 2014; FAUSTO-STERLING, 2002; ZAGO, 2014). Zago (2014) afirma, sobre a proposição dessa filósofa, que gênero pode ser entendido como a “norma que regula a inteligibilidade dos corpos – em outras palavras, como norma que institui e que permite que possamos ler os corpos como sendo real e efetivamente ‘humanos’” (ZAGO, 2014, p. 229). Neste sentido, sempre que pensamos em “humano”, vem-nos à mente a ideia de seres sexuados, homens ou mulheres, sendo muito difícil pensar em “humano” fora dessa divisão. Por isso é que os corpos que, de alguma forma, escapam a essa divisão não são vistos como corpos adequadamente humanos (ZAGO, 2014).

Na mesma linha, Fausto-Sterling (2002) retoma Judith Butler afirmando que a ideia de matéria biológica enquanto elemento irreduzível que serve de base a todo tipo de significação social já carrega consigo uma distinção de gênero. Segundo a autora, historicamente, na própria constituição da palavra “matéria”, existe uma associação com a feminilidade, ou seja, matéria enquanto matriz elementar à qual poderá ser vinculada uma forma e uma razão, que seriam aspectos masculinos. Assim,

se os pontos de vista sobre o sexo e a sexualidade já estão embutidos em nossos conceitos filosóficos de como a matéria forma os corpos, a matéria dos corpos não pode constituir um campo neutro e pré-existente a partir do qual compreendemos as origens da diferença sexual. (FAUSTO-STERLING, 2002, p. 63).

Por outro lado, conforme argumenta Santos (2014), ocorre uma busca incessante para que a ciência consiga estabelecer na matéria mais elementar a diferença última entre homens e mulheres: “a tecnobiociência está indo cada

vez ‘mais fundo’ para revelar, no íntimo do corpo, qual é ou quais são, afinal, as ‘reais’ diferenças entre homens e mulheres” (SANTOS, 2014, p. 187). Entretanto, o que essas teorizações propõem não é uma negação da materialidade do corpo, mas, sim, uma modificação da ênfase, passando “do ‘corpo em si’ para os processos e relações que possibilitam que sua biologia passe a funcionar como causa e explicação de diferenciações e posicionamentos sociais” (MEYER, 2013, p. 21).

Cabe destacar que o conceito de gênero não é um conceito pós-estruturalista em sua origem, mas uma noção que foi e é utilizada por pessoas de diferentes vertentes teóricas, vindas de campos teóricos como o marxismo e a psicanálise, por exemplo (MEYER, 2013). Entretanto, boa parte dos estudos de gênero possui uma interface com as teorizações pós-estruturalistas.

Nessa interface, ambas as teorizações compartilham a crítica a explicações deterministas ou generalizantes, à circulação do discurso científico como verdade pouco questionável e também à noção de poder enquanto força central e unilateral (LOURO, 2014). Além disso, conforme Meyer (2013), as abordagens pós-estruturalistas acerca de gênero dão centralidade à linguagem enquanto dimensão produtiva das relações sociais, constituindo processos de produção de sujeitos. Silva (1999) destaca que, a partir do movimento denominado como “virada linguística”, modifica-se o *status* da linguagem, que deixa de ser neutra e descritiva para tornar-se constitutiva dos processos sociais:

Não mais vista como veículo neutro e transparente de representação da “realidade”, mas como parte integrante e central da sua própria definição e constituição, a linguagem também deixa de ser vista como fixa, estável e centrada na presença de um “significado” que lhe seria externo e ao qual lhe corresponderia de forma unívoca e inequívoca. (SILVA, 1999, p. 249).

Além da centralidade da linguagem, o pós-estruturalismo radicaliza a desconstrução do sujeito moderno (que seria um sujeito dotado de razão e consciência, autônomo e universal): “para o pós-estruturalismo, tal como para o estruturalismo, esse sujeito não passa de uma invenção cultural, social e histórica, não possuindo nenhuma propriedade essencial ou originária” (SILVA, 2013, p. 120). Assim, não há, nesta perspectiva, um objetivo claro de formar

um sujeito de determinado tipo por meio, especialmente, da educação, uma vez que os indivíduos não carregam, essencialmente, esse potencial.

Sobre gênero e pós-estruturalismo, Mariano (2005) afirma que essa teorização contribuiu para a construção do conceito de gênero na medida em que permitiu desconstruir a noção de sujeito. Conforme a autora, “no pensamento liberal, influenciado pelos ideais iluministas, há a noção do sujeito social como universal, livre, autônomo e racional. Conceber a existência do sujeito universal é atribuir-lhe homogeneidade, ou, em outras palavras, unidade” (MARIANO, 2005, p. 483). Por intermédio do descentramento desse sujeito e da desconstrução de categorias dualistas, é possível desnaturalizar noções que foram naturalizadas, inclusive as noções de homem e mulher, já que “a desconstrução do sujeito é ao mesmo tempo uma crítica ao sujeito masculino universal e uma crítica ao sujeito ‘mulher’” (MARIANO, 2005, p. 488).

Outro aspecto da noção de gênero que dialoga com o pós-estruturalismo é a problematização acerca de explicações binárias. Assim, Louro (2014) vai na mesma direção de Fausto-Sterling (2002) ao chamar a atenção para a necessidade de problematizar os dualismos que constituem o pensamento ocidental e também as questões de gênero. No âmbito dessas questões, as oposições mais evidentes são entre natureza e cultura e masculino e feminino. A polarização é problemática porque limita e hierarquiza as possibilidades de entendimento da sociedade a apenas dois modelos opostos e normativos, deixando de fora quaisquer possibilidades de nuances. As oposições binárias também pressupõem, de certa forma, uma essencialização daquilo de que tratam. Por exemplo, a oposição entre masculino e feminino exige que haja apenas um Feminino e um Masculino, estabelecendo uma unidade interior a esses polos.

A noção de gênero, portanto, além de plural por seus diversos usos em diferentes contextos, também deve, enquanto categoria analítica, problematizar os binarismos (LOURO, 2014). Uma análise que tenha como ponto de partida um olhar polarizado dificulta o entendimento da complexidade das relações de gênero. Desta forma, “desconstruir a polaridade rígida dos gêneros, então, significaria problematizar tanto a oposição entre eles quanto a unidade interna de cada um” (LOURO, 2014, p. 35). Por unidade interna entende-se, por

exemplo, que todas as mulheres podem ser consideradas como oprimidas simplesmente por pertencerem a esse grupo, sem considerar suas especificidades e diferenças. Ou, ainda, que não haveria tensionamentos acerca das formas de demandar igualdade e direitos.

Assim, conforme propõe Louro (2014), para evitar os problemas da lógica dualista, é necessário desconstruí-la, ou seja, considerar a oposição binária também como construída socialmente e, portanto, com história. Nesse sentido, a autora traz elementos do pensamento pós-estruturalista para mostrar que, se considerarmos que o poder não tem apenas dois lados – dominante e dominados –, mas que se exerce nas relações em várias direções, é possível atentar para outros aspectos de cada polo:

os sujeitos que constituem a dicotomia não são, de fato, apenas homens e mulheres, mas homens e mulheres de várias classes, raças, religiões, idades, etc. e suas solidariedades e antagonismos podem provocar os arranjos mais diversos, perturbando a noção simplista e reduzida de 'homem dominante *versus* mulher dominada'. (LOURO, 2014, p. 37).

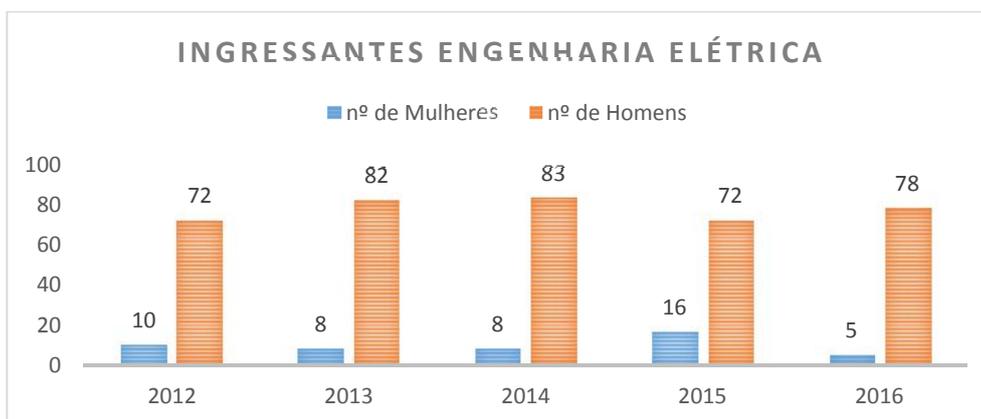
Segundo Louro (2014), o conceito de gênero foi sendo disseminado e adaptado em diversos contextos, sempre por intermédio de tensionamentos teóricos e políticos, e passou a ser utilizado no Brasil a partir do final da década de 1980. Para esta pesquisa, será considerado o que é proposto por Meyer (2013), que afirma que o conceito de gênero engloba

todas as formas de construção social, cultural e linguística implicadas com os processos que diferenciam mulheres e homens, incluindo aqueles processos que produzem seus corpos, distinguindo-os e separando-os como corpos dotados de sexo, gênero e sexualidade. O conceito de gênero privilegia, exatamente, o exame dos processos de construção dessas distinções – biológicas, comportamentais ou psíquicas – percebidas entre homens e mulheres. (MEYER, 2013, p. 18).

Na esteira de diversos autores (SCHIEBINGER, 2001; LIMA, 2008; WALKERDINE, 2007; LOMBARDI, 2004; BARBOSA, 2018), podemos partir do entendimento de que as vivências e o espaço ocupado por homens e mulheres no campo das ciências exatas não são iguais. Segundo Luzzardi (2017), a desigualdade não se dá apenas no mercado de trabalho, mas, sim, desde o Ensino Superior: "No Brasil, em 2008, 55% dos estudantes universitários e 60% das/os alunas/os concluintes eram mulheres. Elas estão massivamente nas

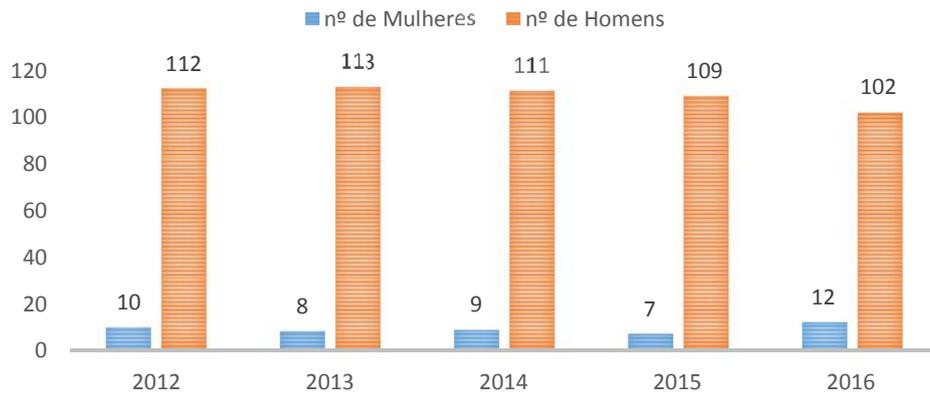
áreas das humanas, mas constituem uma minoria nas ciências exatas e engenharias, o que não difere do observado em muitos outros países” (LUZZARDI, 2017, p.32).

Números semelhantes foram levantados por mim ao contabilizar os ingressantes nos cursos de Engenharia, Química, Física e Matemática e suas respectivas ênfases da Universidade Federal (UFRGS), por sexo, entre 2012 e 2016, a partir dos dados fornecidos pela Pró-Reitoria de Graduação/UFRGS. Embora as mulheres sejam maioria no Ensino Superior (conforme informações do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP)<sup>9</sup>, dos 16 cursos de Engenharia oferecidos pela UFRGS, oito têm no máximo 30% de mulheres ingressantes em todo o período considerado. Além disso, cinco deles tiveram menos de 10% de alunas ingressantes em pelo menos um dos anos do período considerado, conforme mostram os gráficos a seguir:

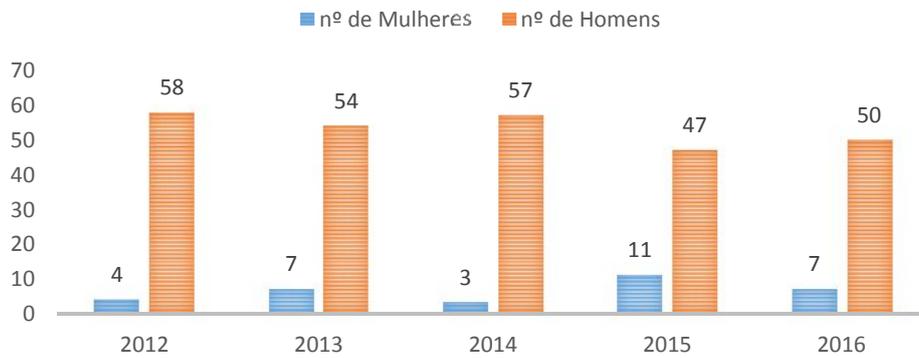


<sup>9</sup> Disponível em [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2016/nota\\_sobre\\_o\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/nota_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf). Acesso em 01/09/17.

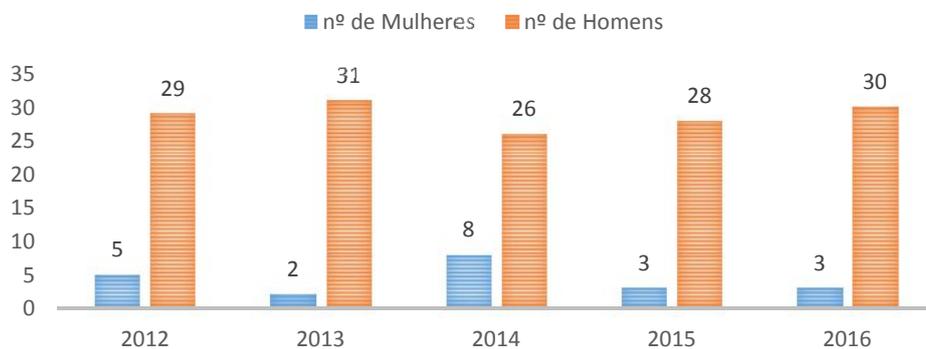
### INGRESSANTES ENGENHARIA MECÂNICA

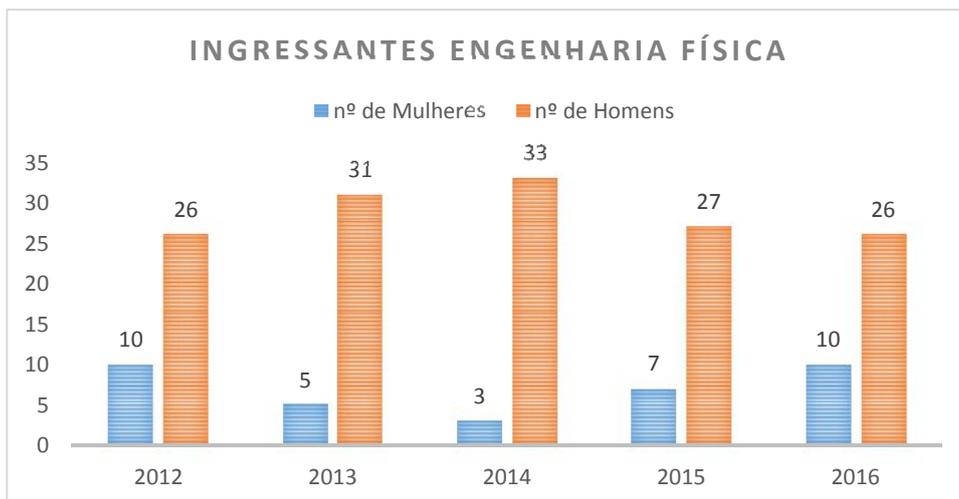


### INGRESSANTES ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



### INGRESSANTES ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO





Um aspecto importante dos processos que estabelecem diferenças de gênero, especialmente em relação à atuação feminina nas ciências, é seu caráter naturalizado, que faz com que o número pequeno de mulheres atuando na Engenharia seja considerado como algo vinculado apenas a aptidões pessoais. Considerando que já não há, como antigamente, barreiras formais de acesso das mulheres ao ensino superior, os obstáculos ainda encontrados pelas mulheres são de outra ordem (LIMA, 2013; LOMBARDI, 2006).

A ocupação de espaços públicos (trabalho, universidades, espaços políticos) por mulheres consolidou-se no século XX, especialmente após a Segunda Guerra Mundial. Em países europeus e nos Estados Unidos, esse acontecimento inclusive precipitou esse movimento, uma vez que boa parte dos homens estavam atuando nos combates e precisaram ser substituídos em suas funções (SCHIEBINGER, 2001). Em paralelo a esse processo, entretanto, o trabalho doméstico não deixou de ser desvalorizado e realizado pelas mulheres, que passaram a acumular mais de uma função. Esse contexto não inclui apenas as mulheres que trabalham como engenheiras, mas todas, enquanto consequência de uma divisão do trabalho desigual.

Importa destacar que o trabalho doméstico ainda é realizado majoritariamente por mulheres: isso ocorre porque ele se opõe à atuação social, isto é, ao contato com o mundo e com os pares que permite estar presente em espaços culturalmente entendidos como de decisão e produção de saberes. Além disso, o trabalho doméstico tem como características o cuidado, a maternidade, o conforto, a constância. Como aponta Saraiva (2008),

“essa mulher, que inventamos e imaginamos universal, tem como *habitat* o lar, sendo dócil, frágil, sensível e passiva (características de pouco valor no mundo capitalista). Apresenta, ainda, um déficit de raciocínio e de decisão em relação ao homem” (SARAIVA, 2008, p. 51).

Seguindo os apontamentos de Saraiva (2008), pode-se dizer que as ideias de que há uma aptidão “natural” das mulheres para o lar e, ao mesmo tempo, que os homens estão aptos a profissões que exigiriam força física, atividades de comando, habilidades lógico-matemáticas e objetividade constituem uma metanarrativa que acaba não sendo questionada. Parece haver uma incompatibilidade entre o feminino e as atividades no campo da Engenharia e, apesar de as mulheres estarem, de fato, ocupando posições nesse campo,

muitas vezes acreditamos que só poderemos obter os saberes, habilidades e comportamentos exigidos para o exercício da engenharia por meio de um trabalho muito mais árduo do que aquele dos rapazes. Embora não existam interdições explícitas, legais, ao ingresso das mulheres nos cursos de engenharia no Brasil, as construções discursivas que nos colocam como devedoras de atributos fazem com que se erga uma barreira subjetiva muito mais difícil de ser contestada e que gera muito menor resistência que gerariam proibições e interditos, pois justificada por histórias bem naturalizadas. (SARAIVA, 2008, p. 52).

Ao apontar os problemas da naturalização desses enunciados, Saraiva (2008) afirma que, embora as diversas formas de violência ou discriminação de gênero explícitas sejam combatidas, “ainda aceitamos tranquilamente as narrativas sobre as deficiências femininas” (SARAIVA, 2008, p. 52). Essas características, que seriam deficiências desde o ponto de vista das ciências exatas, são qualidades no âmbito doméstico. O que parece ser um equilíbrio se torna um problema devido à hierarquia construída entre o público e o privado, entre o masculino e o feminino e entre razão e emoção, entre outros dualismos possíveis.

Esses tensionamentos reverberam nas notícias que apresento neste capítulo, as quais também abordam, de alguma forma, a ausência de mulheres ou os problemas enfrentados por elas no ambiente científico. Para esta análise,

selecionei cinco reportagens de fontes diversas divulgadas nas redes sociais entre 2015 e 2018<sup>10</sup>.

A primeira reportagem é uma matéria do site BBC Brasil, de 13 de setembro de 2018, cujo título é “*Estereótipo de que ‘matemática é para garotos’ afasta meninas da tecnologia, diz pesquisador*”, e traz uma entrevista com o psicólogo norte-americano Andrew Meltzoff:

### **Estereótipo de que ‘matemática é para garotos’ afasta meninas da tecnologia, diz pesquisador**

A crença no estereótipo de que homens têm mais habilidade em matemática do que mulheres pode ser absorvida por meninas mais cedo do que se imaginava – e contribuir para afastar mulheres de campos como engenharia e ciências da computação, segundo o psicólogo americano Andrew Meltzoff.

Meltzoff, Ph.D. em Oxford, é especialista em desenvolvimento infantil e co-diretor do Instituto de Aprendizado e Ciências do Cérebro da Universidade de Washington, nos Estados Unidos. Suas descobertas sobre a memória e a capacidade de imitação de crianças nos primeiros meses de vida revolucionaram estudos científicos sobre o desenvolvimento da personalidade, do cérebro e das capacidades cognitivas humanas.

Ele esteve no Brasil no último mês de julho para participar de conferências sobre estudos do cérebro e de uma mesa redonda da Academia Brasileira de Ciências sobre o aprendizado das disciplinas conhecidas pela sigla em inglês STEM – ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Meltzoff falou sobre o poder dos estereótipos culturais no aprendizado das crianças, o principal tema ao qual sua equipe de pesquisadores tem se dedicado nos últimos anos.

"Nos Estados Unidos, as crianças só começam a aprender as operações de multiplicação e divisão no 3º ano. Mas nossas experiências mostram que, antes mesmo de começar a aprender matemática mais complexa, elas já 'pegaram' o estereótipo cultural de que matemática é para meninos", disse, durante a conferência.

Segundo ele, a ideia de que os garotos seriam melhores nas ciências naturais e as meninas, nas ciências humanas, contribui para a baixa proporção de mulheres nos cursos universitários ligados à área e, principalmente, nas empresas de tecnologia.

"Na Universidade de Washington, 46% do departamento de psicologia é de mulheres, mas só 14% do departamento de matemática. Na Universidade de Stanford é semelhante, só 3% do departamento de matemática é de mulheres. Em Harvard e no MIT, os valores são ainda menores", afirmou.

No Brasil, cursos de engenharia de computação nas principais

<sup>10</sup> Algumas matérias continham imagens/infográficos interativos, cujo formato não é compatível com este documento de texto. Portanto, aqui estão reproduzidos apenas os elementos textuais das matérias, que podem ser acessadas de forma completa a partir dos endereços disponíveis no capítulo 2.

universidades do país tiveram cerca de 11% de mulheres aprovadas nos vestibulares de 2015. Para Meltzoff, o caminho para impedir que estereótipos sobre homens e mulheres desestimulem meninas a seguir carreira nas disciplinas STEM é manter um diálogo aberto com os filhos desde o início da infância.

Confira os principais trechos da entrevista:

BBC Brasil - O que exatamente são estereótipos culturais? E que tipo de influência eles exercem nas pessoas?

Andrew Meltzoff - Estereótipos são imagens que temos em nossas mentes, que traduzem crenças gerais que temos sobre grupos de pessoas. Eles não são necessariamente verdade, mas, sim, crenças que temos sobre categorias sociais.

É uma tendência natural dos seres humanos formar estereótipos sobre um grupo. Isso simplifica nossa visão de mundo, porque não temos que pensar sobre e responder a cada indivíduo em um grupo, mas formamos uma representação que funciona para todo o grupo.

Isso é simples, mas pode ter efeitos negativos. Um deles é que tendemos a usar o estereótipo para fazer previsões sobre as pessoas. Posso ter um estereótipo de que "homens se interessam por suas carreiras e mulheres, em cuidar da família", por exemplo. Mas mesmo que alguns homens se interessem mais por suas carreiras do que pela família, isso não é verdade para todos eles.

BBC Brasil - Em que momento da nossa vida estes estereótipos começam a ser assimilados? E como isto acontece?

Andrew Meltzoff - Estamos muito interessados em determinar o momento em que o estereótipo começa e quão cedo no desenvolvimento da criança podemos ver os primeiros sinais de estereótipos. Temos uma grande equipe trabalhando nisso no Instituto de Aprendizado e Ciências do Cérebro na Universidade de Washington.

Publicamos um artigo científico mostrando que estereótipos sobre garotos e garotas relacionados com matemática e leitura começam a aparecer surpreendentemente cedo. A maior parte dos adultos mantém o estereótipo de que garotos se identificam mais com matemática e garotas, com leitura.

Em um estudo que publicamos em 2011, descobrimos que crianças do segundo ano escolar (entre seis e oito anos) já têm esse estereótipo. A maioria das meninas e meninos acha que matemática é coisa de homens. No entanto, eles têm desempenho semelhante em matemática na escola nesta idade. Os meninos não se saem melhor do que as meninas.

Por isso, acreditamos que as crianças adquirem essa crença da cultura que as rodeia. Elas absorvem este estereótipo da cultura adulta.

BBC Brasil - Por que estereótipos culturais são tão importantes no desenvolvimento das crianças?

Meltzoff - Eles são importantes porque podem influenciar a maneira como as crianças pensam umas sobre as outras. Se uma criança acredita que meninas não são boas em matemática, ela tende a tratar as garotas como se não gostassem de números, calculadoras, aritmética ou robôs, por exemplo.

Se as meninas são tratadas assim, e há uma expectativa social ampla de que matemática não é para garotas, elas podem começar a internalizar isso. Elas podem escolher jogos matemáticos com menos frequência, ou serem menos persistentes em problemas matemáticos difíceis, porque elas acham

que "meninas não são boas em matemática" ou "matemática não é para mim".

Com o tempo, isso pode influenciar o conceito que elas têm de si mesmas e suas aspirações para o futuro. E se a menina é boa em matemática – e muitas são – terá que dedicar energia e tempo extra para lutar contra o estereótipo dos outros. É trágico quando restringimos os sonhos das crianças sobre o que elas podem fazer, o que podem ser e o que podem alcançar.

BC Brasil - O senhor disse acreditar que o mesmo estereótipo em relação a garotas e matemática exista na América Latina e na Europa. O que sabe sobre os estereótipos culturais sobre gênero no Brasil?

Andrew Meltzoff - Ainda não fizemos este trabalho com as crianças no Brasil, mas adoramos colaborar com educadores e cientistas para abordar esse tema, como estamos fazendo no Chile. Mas se você me pede uma opinião, eu diria que sim, as crianças no Brasil e na América Latina também acham que matemática é para garotos e leitura, para garotas.

Será preciso mais pesquisas para saber quão forte é esta crença na América Latina e como ele pode influenciar a performance delas em matemática. O governo brasileiro, assim como o governo americano, quer que suas crianças se interessem mais pelas disciplinas STEM e tenham notas melhores nos testes internacionais.

O que acredito, no momento, é que os estereótipos da sociedade começam a afetar até a performance acadêmica de nossas crianças muito cedo no desenvolvimento delas (na escola primária ou até antes). Por causa deles, os resultados do Brasil e dos EUA nestes testes não são tão bons quanto poderiam ser. Precisamos realizar estudos para saber se isso é realmente verdade. E se for, precisamos fazer algo a respeito!

BBC Brasil - Mas garotos e garotas demonstram habilidades diferentes em disciplinas STEM desde cedo?

Meltzoff - Muitos adultos acham que as meninas têm resultados piores do que os meninos em matemática, mas, na maioria dos países, elas têm notas maiores do que as dos meninos nos primeiros anos da escola.

Os testes padronizados de muitos países também mostram que não há diferença nas performances de garotas e garotos. Em alguns destes países, na verdade, as meninas se saem melhor do que os meninos nos exames. Este assunto é de grande interesse científico e é, como você pode imaginar, muito controverso.

Quando fui ao Brasil, esta é uma das coisas que mais me perguntaram. Há diferenças biológicas nas habilidades STEM? Existem forças culturais que empurram meninas e mulheres para longe dos campos STEM? Precisamos de estudos objetivos muito bons para responder a estas questões.

BBC Brasil - Como o senhor acha que esses estereótipos influenciam o número de mulheres em campos STEM? Os baixos índices encontrados nos EUA também são comuns em outros países?

Meltzoff - Sim, sabe-se que há muito poucas mulheres em geral nos campos STEM, especialmente na altamente influente indústria das ciências da computação. Estereótipos e expectativas culturais podem levar a um número menor de mulheres na escola ou na universidade entrando em disciplinas que as preparam para carreiras na ciência da computação.

Se as mulheres não se inscreverem nestas aulas tanto quanto os homens, acabaremos com menos mulheres na indústria. Em alguns campos STEM, começamos a perder muitas mulheres cedo em suas trajetórias

acadêmicas. Já escrevemos alguns artigos sobre isso. Talvez possamos atrair mais mulheres para a ciência da computação se entendermos melhor o que as está afastando disso.

BBC Brasil – Por que é importante ter mais mulheres nos campos STEM e, especialmente, em ciência da computação?

Meltzoff – Há dois motivos. O primeiro é a equidade social. Ciência da computação é um campo com muitos empregos lucrativos. Não é justo termos tão poucas mulheres neste campo. O segundo motivo é que o próprio campo será beneficiado ao trazer mais mentes criativas e brilhantes com outras perspectivas.

Se desencorajamos muitos estudantes a permanecer neste campo, nos prejudicamos como sociedade. Ao trazer mais mulheres e minorias subrepresentadas no campo, podemos melhorar os tipos de jogos criados, os tipos de software.

BBC Brasil – Que tipo de trabalho o senhor e sua equipe estão desenvolvendo para recrutar mais garotas para campos STEM? Que países se mostraram interessados nestas ideias?

Meltzoff - Nossa pesquisa mostra que o ambiente físico é muito importante para a maneira como as mulheres enxergam a ciência da computação. Publicamos recentemente um estudo que mostra que mais mulheres se interessam por aulas de ciência da computação se a sala de aula não for tão geeky.

Se a sala tinha pôsteres de Jornada nas Estrelas e estátuas de Spock em todos os lugares, menos garotas do ensino médio queriam estar na aula do que se a sala tivesse itens mais neutros na decoração. Usando análises estatísticas, descobrimos que as garotas sentiam que não "pertenciam" ao ambiente mais geeky e achavam que teriam notas menores.

Isso é interessante porque mostra que a decoração de uma sala pode projetar estereótipos que podem afastar as garotas da disciplina. Elas se afastavam porque não sentiam que aquilo correspondia à sua identidade como mulher.

Pessoas tanto na educação quanto na indústria já expressaram interesse nisso. É relativamente barato mudar o ambiente das salas de aula e escritórios. E pode fazer a diferença.

Espanha e Cingapura demonstraram muito interesse em ideias para intervenções que atraíam mais garotas para a matemática nos primeiros anos escolares. Achamos que mais países ficarão interessados quando obtivermos resultados de nossos testes lá.

BBC Brasil – Como os pais podem saber em quais estereótipos sobre gênero seus filhos acreditam?

Meltzoff – Desde a escola primária, os pais podem perguntar aos filhos quem gosta mais de matemática – se meninos ou meninas. Quem gosta de robôs? Quem gosta mais de ler? Estas são questões simples que mostram estereótipos que as crianças podem estar absorvendo.

Falar com os filhos sobre as coisas em que eles acreditam pode abrir os olhos dos pais. E falar sobre essas coisas é útil. Não faz sentido ignorar esses assuntos. Estereótipos existem. As crianças percebem isso. Não dá para fingir que não vemos esses estereótipos, só não temos que apoiá-los!

Há estereótipos nos meios de comunicação, em filmes, em livros, em lojas. Nossas crianças crescerão expostas a eles. Mas podemos ensiná-las a

não aplicar estes estereótipos nelas mesmas e não deixar que eles limitem seus sonhos e visões de futuro. Os estereótipos podem ser difundidos na sociedade, mas não determinam nosso destino. Os pais podem ajudar nisso.

Essa entrevista traz os pontos de vista de um psicólogo norte-americano especialista em desenvolvimento infantil acerca da inserção de mulheres nas ciências exatas. Em sua fala, o pesquisador aborda a questão desde o ponto de vista do desenvolvimento infantil, mas com ênfase nos processos culturais que constituem o desenvolvimento dos sujeitos, tema de suas pesquisas: *“estereótipos sobre garotos e garotas relacionados com matemática e leitura começam a aparecer surpreendentemente cedo. A maior parte dos adultos mantém o estereótipo de que garotos se identificam mais com matemática e garotas, com leitura. Em um estudo que publicamos em 2011, descobrimos que crianças do segundo ano escolar (entre seis e oito anos) já têm esse estereótipo. A maioria das meninas e meninos acha que matemática é coisa de homens.”*<sup>11</sup>.

Embora a noção de estereótipo não faça parte do escopo teórico desta pesquisa, essa matéria foi selecionada por trazer um ponto de vista da psicologia do desenvolvimento que considera a importância da cultura na formação dos sujeitos de aprendizagem. Assim, o pesquisador afirma que *“se a menina é boa em matemática – e muitas são – terá que dedicar energia e tempo extra para lutar contra o estereótipo dos outros. É trágico quando restringimos os sonhos das crianças sobre o que elas podem fazer, o que podem ser e o que podem alcançar”*.

A segunda notícia que selecionei é de 22 de setembro de 2016, intitulada *“Preconceitos e estereótipos impactam progressão da mulher na ciência”*, foi publicada pelo site do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo e traz informações sobre o contexto acadêmico, especificamente sobre a atuação feminina na ciência, por ocasião do debate *“As Mulheres na Universidade e na Ciência: Desafios e Oportunidades”*, realizado por este mesmo Instituto:

---

<sup>11</sup> Para diferenciar das citações de referências bibliográficas, as citações de trechos do material de análise estarão em itálico.

## **Preconceitos e estereótipos impactam progressão da mulher na ciência**

No Brasil, metade das universitárias já sofreu assédio, sendo que quase 30% delas já passaram por violência sexual durante a vida acadêmica. Os números alarmantes revelados pela pesquisa de 2015 do Instituto Avon/Data Popular mostram apenas um lado de um modelo cultural reproduzido até mesmo num ambiente que deveria ser o lugar da diferença e da diversidade. Em vez de ser um espaço plural, a universidade se revela também o lugar do preconceito implícito à mulher no que diz respeito à progressão na carreira acadêmica e científica, conforme demonstrou o debate *As Mulheres na Universidade e na Ciência: Desafios e Oportunidades*, realizado no dia 15 de setembro no IEA<sup>12</sup>.

“Muito dessa discussão está associado ao poder da mulher, ou ao conflito de poder em relação aos homens e às implicações sociais, culturais e políticas disso. Na esfera privada e na pública, as mulheres não são admitidas de boa vontade nos domínios do poder. Mesmo nas grandes democracias, o poder se conjuga no masculino, em pleno século 21”, disse a conferencista Leila Saadé, presidente da Rede Francófona de Mulheres Responsáveis pelo Ensino Superior e Pesquisa (RESUFF, na sigla em francês).

A RESUFF tem como missão educar líderes e acadêmicos a questionar a desigualdade homem-mulher nas universidades, especialmente no acesso a cargos de responsabilidade. Vem desenvolvendo módulos de ensino a distância sobre gênero que oferecem ferramentas de capacitação em estratégias profissionais e institucionais. O organismo também abriu uma chamada de propostas para o Observatório de Gênero na Universidade, que deverá funcionar com um representante da rede em cada universidade participante, com o objetivo de consolidar dados e indicadores sobre a participação da mulher na vida acadêmica.

Especialista em direito e presidente da Escola Doutoral de Direito do Oriente Médio, Saadé abordou experiências do Líbano e da França sobre a questão de gênero na academia e na ciência. Explorou também as ações afirmativas criadas pela Agência Universitária da Francofonia (AUF), que vem consolidando iniciativas para promover o acesso de mulheres a cargos de responsabilidade. A associação, fundada no Canadá, financia projetos universitários de ensino e pesquisa e sua sede está instalada num escritório na Universidade Estadual Paulista (Unesp), no bairro do Ipiranga, São Paulo.

“Não podemos querer um mundo melhor onde metade da população está num cantinho escondido do planeta. Se as mulheres estão lutando para chegar ao cume dos postos de responsabilidade, e se efetivamente isso acontecer, ao fazermos isso estamos oferecendo um presente à democracia, pois lutamos pelo triunfo de um conjunto de valores que fundaram as democracias, ou seja, o princípio da igualdade de direitos que inclui a igualdade de oportunidades também”, disse.

A física Carolina Carvalho dos Santos, professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e coordenadora do programa de extensão universitária *Meninas na Ciência*, participou como debatedora. A moderação foi feita por Vera Soares, assessora do USP Mulheres.

---

<sup>12</sup> Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo.

O encontro foi uma realização do Consulado Geral da França em São Paulo, do Institut Français no Brasil, do USP Mulheres e do IEA.

### **Efeito tesoura**

Segundo Saadé, na França, em 2008, 20% dos presidentes em cargos universitários eram mulheres e recentemente essa proporção caiu pela metade. Se naquele ano havia 58% de mulheres cursando mestrado e licenciatura, e ainda 48% no doutorado, apenas 23% chegaram ao cargo de professora universitária, demonstrando que quanto mais alto o nível da carreira, maior é o efeito tesoura. “Infelizmente, o meio universitário é profundamente discriminatório contra a mulher e cultiva a discriminação feminina”, afirmou.

A média europeia não foge à regra: apenas 9% dos cargos de direção de pesquisa são ocupados por mulheres e apenas 11% ocupam postos de alta responsabilidade acadêmica, mostrou.

No Líbano, as mulheres representam 37% dos pesquisadores acadêmicos, sendo que 11% delas estão nas áreas de engenharias e tecnologia. “Pedimos um observatório nacional no Líbano para definir os indicadores de gênero e estruturar estratégias de inclusão”, disse Saadé.

O efeito tesoura tem raízes profundas em estereótipos que, infelizmente, até as próprias mulheres acreditam e reproduzem, afirmou. “A Fundação L’Oreal realizou uma pesquisa sobre a visão que os europeus têm da mulher na ciência e revelou que 67% acreditam que as mulheres não estão qualificadas para ocupar postos de alta função na ciência. As razões apresentadas é que elas sofreriam de falta de perseverança, de espírito prático, de rigor e espírito científico, de espírito racional e analítico. O grave é que as mulheres têm o mesmo olhar. É uma visão universal. A mesma pesquisa foi feita entre os chineses, que reproduziram o mesmo rosário poético. Somos obrigadas a admitir que fatores culturais e os estereótipos possuem um papel importante nessa visão sobre a mulher”, mostrou.

A pesquisadora acredita que é possível mudar esse quadro, mesmo que seja preciso um longo caminho pela frente. Primeiramente, é preciso criar uma rede que além de consolidar dados e indicadores, incentive e apoie a mulher cientista. “Faltam indicadores. Os números são incertos e muitas vezes falsos. Precisamos de levantamentos sobre a real situação da mulher na ciência e na academia, para que possamos criar estratégias de ação”, disse.

Além de consolidar indicadores, a rede proposta por Saadé precisará atuar no sentido de “romper o círculo vicioso em que os projetos de pesquisa sejam criados e avaliados apenas por homens e nos quais apenas homens sejam aceitos”.

Uma pesquisa na França revelou que as mulheres no último ano do curso de ciências tinham melhores menções em relação aos homens e isso prova que elas possuem espírito científico, disse. “Sendo assim, precisamos quebrar o teto de vidro, abandonar a solidão e o silêncio. Valorizar a mulher, suas competências e seu ego; dar a elas a possibilidade de se apaixonar pela esfera da ciência”, disse.

### **Segregação por área**

Carolina Brito, física e professora da Universidade Federal do Rio

Grande do Sul (UFRGS), disse que ao longo da carreira acadêmica a mulher sofre tanto segregação vertical quanto horizontal. A primeira está relacionada ao efeito tesoura. A segregação horizontal diz respeito às áreas nas quais a mulher geralmente não busca posição devido aos preconceitos pré-existentes na escolha da carreira.

Carolina mostrou dados do Censo Escolar de 2006, em que as mulheres eram maioria no Ensino Médio tanto em número de matrículas (54%) quanto de concluintes (58%). As mulheres também eram maioria discente nas universidades brasileiras, segundo dados de 2012 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Porém, de cada 100 graduandos, 15 do total se formaram nas engenharias e matemática, sendo que apenas cinco mulheres se direcionaram para as chamadas ciências duras.

No caso da física, a segregação é ainda maior, mostrou Carolina. Se algo como 30% das bolsas de Iniciação Científica em física vão para mulheres, elas ficam com 15% das bolsas de doutorado e apenas 5% das bolsas de pesquisa nível 1A.

Estereótipos, cultura, influência da família e da escola exercem um papel importante para que as mulheres não escolham a carreira científica, acredita Carolina, que aponta ainda outra tendência importante. “Insisto na falta de modelos femininos em altas posições científicas. São muito poucas dando esse exemplo. Por isso, as mulheres não se enxergam em carreiras assim”, disse.

Além disso, é preciso acabar com comitês científicos formados majoritariamente pelo sexo masculino. O comitê científico da área de física do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por exemplo, tem apenas 10% de mulheres na sua composição. “O caso da farmácia é ainda pior. Embora a área possua majoritariamente mulheres, o comitê científico no CNPq é 100% de homens”, disse.

Não é preciso ir muito longe para ver que as exigências para as mulheres são muito maiores. “Na Academia Brasileira de Ciências, a presença nas cadeiras é majoritariamente masculina. Mas se analisarmos o perfil dos ocupantes, por exemplo, escolhendo como critério os membros com menos de 35 anos do doutorado, veremos que entre os homens 15% não possuem bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ), sendo que apenas 1% delas não possuem a PQ. Isso mostra que os critérios são mais restritivos para as mulheres”, disse Carolina.

Entre os participantes da plateia, o professor Marcos Nogueira Martins, diretor do Instituto de Física (IF) da USP mostrou alguns números de uma instituição do exterior para corroborar que a segregação de gênero ocorre no mundo todo.

“Na Universidade de Chicago, os homens compõem 87% do corpo acadêmico e apenas 13% são mulheres. Isso é um fenômeno global. Mas na minha experiência acadêmica, não noto nenhuma diferença de capacidade entre homens e mulheres e concordo que há uma perda de talentos ao deixarmos as mulheres de fora. Mas fica difícil uma pessoa se interessar por aquilo que não conhece ou não entende. Infelizmente, não dá para fazer milagre com o ensino que temos no Brasil”, disse Martins.

Trazendo depoimentos de diversas cientistas, a matéria divulga dados como o fato de que, segundo o instituto de pesquisa citado pela reportagem, metade das universitárias já sofreu algum tipo de assédio e 30% já foi vítima de violência sexual no contexto acadêmico. Uma das pesquisadoras entrevistadas pela matéria é Carolina Brito, física e professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que afirma que “*ao longo da carreira acadêmica a mulher sofre tanto segregação vertical quanto horizontal*”. Como segregação vertical, a pesquisadora menciona o efeito tesoura, ou seja, o fato de que ao longo do tempo o número de mulheres em cargos de liderança diminui enquanto o número de homens aumenta (BARBOSA, 2018). Já a segregação horizontal refere-se a uma etapa anterior, da escolha da carreira, onde as mulheres ficam sub-representadas em certas áreas de conhecimento, como a engenharia, por exemplo.

A terceira matéria, intitulada “*Não dá para esperar cultura mudar para ter mais mulheres na ciência*”, também se trata de uma entrevista, desta vez com Daniel Zajfman, presidente do Instituto Weizmann de Ciências. Foi publicada em 24 de dezembro de 2016 pelo jornal Folha de São Paulo:

### **Não dá para esperar cultura mudar para ter mais mulheres na ciência**

À frente do premiado Instituto Weizmann de Ciências, localizado em Israel, um dos dez mais importantes do mundo, o cientista Daniel Zajfman, 57 anos, diz que sua tarefa mais eminente e árdua é equilibrar o número de homens e mulheres em cargos de liderança.

"Esperar por uma mudança cultural que facilitasse a entrada das mulheres demoraria demais, e gente não pode esperar que isso aconteça para mudar a nossa realidade", afirma ele, que criou um comitê para recrutar mais pesquisadoras.

De passagem pelo Brasil, ele concedeu entrevista à Folha, na qual falou também sobre a importância de apresentar as ciências para as crianças, o perfil ideal de um cientista –que não tem a ver com conhecimento– e as novas pesquisas do instituto, como a customização do tratamento do diabetes e a regeneração de materiais sem intervenção humana.

**Folha - O filme "Estrelas Além do Tempo" ("Hidden Figures", no original), com estreia prevista para fevereiro do ano que vem, conta a trajetória de mulheres da Nasa que ajudaram na corrida espacial há décadas. Como o senhor avalia a participação feminina nos laboratórios?**

Daniel Zajfman - Mulheres na ciência são um ponto crítico. Elas são minoria em todos os laboratórios, e eu acredito que todos deveriam se perguntar por quê. Foi o que fizemos olhando para as estatísticas.

Mulheres são 45% dos PhDs, mas não estavam no instituto. Fomos até as melhores do mundo e dissemos: "Por que você está fora do laboratório? A ciência precisa de você". As respostas, invariavelmente, eram as mesmas: "Meu marido tem uma carreira aqui" ou "tenho filhos". Não estou julgando, veja bem, estou contando o que ouvimos.

### **O que vocês fizeram?**

Esperar por uma mudança cultural que facilitasse a entrada das mulheres demoraria demais, e não podemos esperar que isso aconteça para mudar a nossa realidade. Então, fomos ao trabalho. Perguntamos aos maridos se eles viajariam caso a condição econômica deles não fosse uma questão, e passamos a arcar com isso, financeiramente. Dezenas de mulheres chegaram ao nosso instituto por esse caminho.

Percebemos também que a plataforma que a mulher precisa para trabalhar e crescer com satisfação é diferente. Pais viajam a trabalho sozinhos. Mães levam os filhos. De novo, não estou criticando, o meu trabalho é estimular talentos. O que fizemos? Passamos a pagar a estadia e as passagens das crianças, que é um custo mínimo, porque acreditamos em investir num ótimo funcionário.

### **Quantas são as mulheres em cargos de chefia no instituto?**

Não temos a quantidade que gostaríamos, mas essa não é uma mudança fácil de fazer. Você não recalcula a rota de um ano para o outro. Para você ter mulheres em cargos de chefia, você precisa de candidatas.

Há dez anos criamos um comitê para recrutar mulheres e, desde então, estamos criando lideranças. Nos cargos mais altos, elas são 15%. Mas antes elas não existiam, percebe? No nível gerencial, 25% e, abaixo disso, são quase 50% –estamos bem perto, na verdade. Uma premiada com o Nobel de Química é do nosso laboratório, a cientista Ada Yonath, em 2009.

### **Produções como o filme da Nasa impactam de que maneira na vida das jovens?**

É disso que estou falando. Estou adorando esse filme em que as mulheres são protagonistas e toda a discussão que ele trouxe.

Quando você procura por cientistas em sites de busca, aparecem pessoas como eu, não como você (ele aponta para a repórter).

Em geral são fotos de homens brancos, com camisa, cara de nerd ou geek e óculos. Não somos assim, temos família, uma vida fora do laboratório e fazemos ciência. E é justamente de referências que meninas e adolescentes precisam para se inspirar e seguir a carreira na ciência.

Quando você vai escolher uma profissão, você pensa em quem faz aquilo muito bem. Em quem elas se espelham? As mulheres da Nasa agora farão parte do repertório das meninas.

### **O senhor usa essa tática para atrair novos cientistas?**

Se você traz um cientista fora da curva, outros o seguirão. Se oferecer estrutura e um centro de excelência, outros virão. Não me preocupo em trazer os que sabem mais. Isso era um valor há 50 anos.

Se você souber o que buscar, o Google te dá as respostas. Não quero na minha equipe alguém que tenha respostas para as perguntas velhas, e sim pessoas que façam perguntas novas. Por isso, não fazemos teste, apenas uma prova oral. Preciso saber se aquele cientista tem curiosidade e paixão pelo o que faz.

Na ciência, as respostas podem levar anos para aparecer ou não

aparecer. Por isso não temos um programa desenhado nem metas. Sem curiosidade e paixão não é possível.

**Quais são as novas perguntas que o seu time quer responder?**

Melhorar a qualidade de vida é mais importante que viver mais, mas hoje não é isso que fazemos.

Usamos os mesmos remédios para tratar todo mundo da mesma maneira. Precisamos customizar o atendimento. Antes, a gente imaginava que conseguiria fazer isso olhando apenas para o genoma. Descobrimos que precisamos olhar para a nossa flora. Esses dois dados, integrados, vão dar as respostas que precisamos. Por isso digo que não existe um tipo de diabetes, mas milhares. Não faz sentido todos seguirem as mesmas dietas.

**Recentemente, pesquisas sobre materiais inteligentes desenvolvidos no instituto foram notícia em todo o mundo. Quais são as apostas dos cientistas?**

Olhe para o seu redor. Primeiro, para a natureza. Depois, para esse ambiente que estamos [um escritório]. A natureza é capaz de se regenerar, isto aqui [aponta para a mesa], não. Quase tudo que construímos são materiais burros. Se o seu carro quebra, ele não é capaz de se reorganizar sozinho. Mas e se pudesse?

Um time de especialistas do instituto está pensando nisso. Um exemplo que estamos estudando é o papel. Se você imprime algo nesta folha, a vida útil dela acabou. Mas e se você tivesse uma tinta especial, legível com um tipo de iluminação e que fosse apagada com outra? Nós estamos pensando nisso.

**Estamos em um ano de crise e, como sempre, o pouco investimento na ciência foi reduzido pelo governo federal. Perdemos, inclusive, grandes cientistas. É uma decisão acertada?**

Você pode sentar aqui com seu celular e usar o wifi. A ciência mudou a nossa vida e a engenharia das coisas nos últimos cem anos, e isso foi positivo para a sociedade. Hoje, o conhecimento vale mais que qualquer produção e, por isso, lidera a economia. O que estão fazendo não faz sentido.

**Raio-X**

**NASCIMENTO**

Na Bélgica, em 1959

**FORMAÇÃO**

Formou-se bacharel em 1983 e obteve seu PhD em 1989 em física atômica no Technion (Instituto de Tecnologia de Israel). Fez pós-doutorado no Laboratório Nacional de Argonne, nos arredores de Chicago

**CARREIRA**

Foi eleito presidente do Instituto Weizmann em 2006, aos 47 anos. É o mais jovem a ter assumido essa posição

Neste caso, o cientista Daniel Zajfman pauta sua fala na necessidade de ações efetivas para trazer mulheres para o campo científico, sem esperar por mudanças culturais graduais. Assim, no centro de pesquisa que coordena,

algumas ações foram implementadas para atingir o objetivo de ter mais mulheres na equipe: *“Percebemos também que a plataforma que a mulher precisa para trabalhar e crescer com satisfação é diferente. Pais viajam a trabalho sozinhos. Mães levam os filhos. De novo, não estou criticando, o meu trabalho é estimular talentos. O que fizemos? Passamos a pagar a estadia e as passagens das crianças, que é um custo mínimo, porque acreditamos em investir num ótimo funcionário”*.

O objetivo dessas ações é sanar uma das principais preocupações das mulheres que têm ou querem ter uma carreira consolidada, isto é, a possibilidade de conciliar carreira e vida privada e cuidados com a família. Embora essa possa ser uma ação efetiva, uma vez que as cientistas foram contratadas, não desconstrói a noção culturalmente enraizada de que caberia prioritariamente às mulheres, mesmo que tenham uma carreira consolidada, o cuidado com os filhos.

A quarta reportagem, de 08 de março de 2017, foi publicada no portal de notícias G1, intitulada *“Após 15 anos, mulheres continuam sendo minoria nos cursos universitários de ciência”* e compara a situação das mulheres nos cursos de ciências nos anos de 2000 e 2015:

**Após 15 anos, mulheres continuam sendo minoria nos cursos universitários de ciência (fonte: G1, 08/03/2017)**

*Ainda existe resistência em aceitar que mulheres sigam carreiras científicas. Elas se queixam de machismo, preconceito e desigualdade de oportunidades.*

As mulheres representam 60% das pessoas que concluíram cursos superiores no Brasil em 2015, de acordo com o Censo da Educação Superior. No entanto, quando são considerados apenas os cursos relacionados às ciências (biologia, farmácia, engenharias, matemática, medicina, física, química, ciência da computação, entre outros), a participação feminina cai para 41% - índice que não registra aumento desde 2000.

Considerando isoladamente os cursos de engenharia, o desequilíbrio entre homens e mulheres é ainda maior: dos 81.194 estudantes que se formaram em 2015 no país, 29,3% são do sexo feminino e 70,7%, do masculino. Nesse segmento, apesar da desproporção, houve avanço nos últimos anos: em 2000, as meninas representavam 22,1% dos concluintes de engenharia.

O G1 entrevistou adolescentes e mulheres que já esbarraram em

questões de preconceito de gênero por terem relação com a ciência. Especialistas também comentam as razões de ainda existir desigualdade de oportunidades.

### **Desde a infância**

Marcia Barbosa, professora titular da UFRGS e diretora da Academia Brasileira de Ciência, afirma que a forma como as meninas são educadas na infância pode influenciar na escolha da profissão que seguirão na vida adulta. “Nós formamos as garotas para serem princesinhas, mas uma cientista tem que ser o oposto disso: precisa sujar o vestido”, diz. “O contato com o mundo natural não é isento de risco nem ‘limpinho’. Precisamos eliminar o ‘princesismo’ que assola a humanidade”.

Ela usa o termo “vírus pink” (rosa, em inglês) para explicar que, ao instituir que as meninas devem ficar apenas sentadas e arrumadas, os pais deixam de incentivá-las a explorar o universo. Os garotos, por outro lado, costumam ser associados a atividades como correr e brincar em árvores e em terra.

Para a psicóloga Rita Calegari, as famílias e os professores não devem especificar o que é “brincadeira de menino” e o que é “brincadeira de menina”. “Estimulem a garota a várias possibilidades lúdicas: carrinho, futebol, montar pecinhas. Por que sempre o pai só convida o filho menino para acompanhá-lo ao posto de gasolina ou ao estádio?”, questiona a especialista.

“Pode ser que a criança não goste. Mas se não houver um convite ou um incentivo a participar de outras atividades, como um museu de ciência ou uma exposição de carros antigos, as meninas vão deixar de descobrir possíveis talentos e preferências.”

### **Brincadeira de menino, profissão de menino**

Na adolescência, as mulheres continuam enfrentando os rótulos: as “brincadeiras de menino” viram “profissões de menino”. Thalita Pinheiro, de 17 anos, é estudante de escola pública em São Paulo e quer cursar engenharia civil – mas sua família crê que ela deveria seguir a carreira de pedagoga. “A gente aprende a ser dona de casa, não a construir a casa. Foi difícil discordar dos meus pais, mas desde que conheci laboratórios, tive a certeza de que era ali onde eu queria estar”, afirma a menina.

Ela faz um curso de desenho online e, três vezes por semana, tem aulas de edificações em uma escola técnica. Para enfrentar o preconceito, Thalita conta com o apoio do professor de matemática. “Ele procura cursos para mim e me mostra que é possível. Eu não ouvi de ninguém que engenharia poderia ser para mulher também – e isso me fez falta. Meu colega diz que sou frágil, que não vou me adaptar. Mas sei que tenho capacidade”, diz.

A escola e a família são elementos importantes para incentivar as meninas a entenderem que podem seguir qualquer carreira – inclusive as de ciência. Jamile Falcão, de Fortaleza (CE), teve o apoio de ambas para ser a única menina medalhista de ouro na Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) 2016, aos 14 anos. Ao todo, foram distribuídas 22 medalhas de ouro

naquela edição da OBM.

Ela conta que tinha dificuldade em entender os enunciados dos problemas matemáticos, mas recebeu ajuda da irmã mais velha e “as coisas começaram a fazer mais sentido”. “Queria participar de olimpíada, mas minha escola em Pacaju (interior do Ceará) não demonstrou interesse em me apoiar. Então fui morar com as minhas irmãs em Fortaleza e a escola nova fez toda a diferença. Os professores tiram dúvidas e não cultivam diferença de gêneros”, conta.

Jamile ainda não sabe se quer seguir a carreira de engenharia ou de medicina – mas diz já perceber que enfrentará preconceito. “Tento ignorar e caminhar para frente. A sociedade ainda tem esse comportamento de dizer que só garoto consegue as coisas, como se ser menina fosse alguma limitação. Tive a sorte de crescer em uma família que não cultivou isso. Nem todas as minhas amigas têm essa liberdade”, completa.

### **'Sobreviventes'**

Aquelas mulheres que conseguiram concluir o curso e se consolidar na carreira tentam mostrar às meninas mais novas que é possível ser cientista. Aos 33 anos, Elisa Orth é um exemplo: ela ganhou o prêmio Rising Talents, da L'Óreal-Unesco, que reconhece jovens pesquisadoras em ascensão no mundo inteiro. Ela trabalha na UFPR, com o foco de encontrar alternativas para combater o excesso de pesticida que é usado nos alimentos, já que o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo.

“Acho que nós, cientistas, temos que nos mobilizar para estimular as crianças, porque é nessa fase que podemos despertar o verdadeiro interesse delas. Aqui no departamento de química da UFPR, recebemos crianças de vários colégios para apresentarmos a rotina dos laboratórios. Elas ficam fascinadas”, conta.

Elisa expressa que ainda existe um estranhamento dos homens ao verem mulheres que tiram boas notas, têm colocações de destaque em concursos públicos ou seguem carreiras de sucesso. “Acho que ainda tem muito a imagem de cientista maluco na figura de um homem de cabelo arrepiado. As crianças precisam crescer acostumadas a verem mulheres fazendo ciência também”, diz.

A pesquisadora conta que tem a carreira que sempre sonhou e que isso lhe dá perseverança para continuar. No entanto, a situação de Elisa é incomum: existe o fenômeno chamado “cano com goteira” ou “efeito tesoura” entre as mulheres que buscam avançar na ciência - conforme as etapas de ensino são percorridas, a porcentagem de indivíduos do sexo feminino diminui.

Uma das razões que continua fazendo com que menos mulheres cheguem ao doutorado é a maternidade. “É algo cultural, não biológico. Há uma pressão de que a família ficará abandonada se a mulher não estiver presente no lar”, explica a professora Marcia Barbosa.

Ela menciona que ocorreu um avanço no Brasil para tentar conter o efeito de abandono dos estudos: desde 2010, as mulheres que fazem pós-graduação com bolsa concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) têm direito à licença-maternidade de até quatro meses, desde que o parto ocorra durante a vigência do programa.

O preconceito que existe com mulheres que querem seguir a carreira de pesquisa em ciência é chamado de “bullying social” pela professora Marcia, após os estudos sobre gênero que realizou. “As meninas que conseguem chegar à universidade já são sobreviventes”, afirma.

Samira Saab estudou em escola estadual e foi aprovada na UFABC, onde pretende cursar neurociência, física ou engenharia aeroespacial (nessa universidade, a escolha da carreira é feita após o ciclo básico, no meio do curso). Aos 18 anos, ela já sente a pressão de querer sempre estudar: desde a infância, carrega livros para todo lado.

Fez intercâmbio no Japão, por um programa do governo, e aprendeu a falar japonês; estudou chinês e, atualmente, começa um curso de árabe. “Quero estudar sempre, meu berço é de humanas, mas o que me alimenta a alma é a ciência. Quando falo isso, as pessoas apontam o dedo e dizem que sou mulher, que preciso cuidar de casa, criar filho, que vai ser impossível conciliar tudo. A gente tem que ser livre para escolher, mas dizem que não vou conseguir, que preciso cuidar do casamento em vez de um doutorado”, lamenta.

A pesquisadora Fernanda Werneck, premiada no programa “Mulheres na Ciência” em 2016, enfrentou o desafio de administrar a família sem abandonar a carreira. Ela é bióloga e estuda os efeitos das mudanças climáticas na biodiversidade da Amazônia e do Cerrado. Sua filha, Lara, de 11 anos, nasceu enquanto Fernanda e o marido faziam mestrado. “Costumamos brincar que ela já fez a pós-graduação conosco. Encarou cinco anos puxados quando fazíamos doutorado no exterior e passou por muitas mudanças e viagens ao longo do caminho”, diz.

“Conciliar trabalho de campo (na Amazônia) e maternidade pode ser um pouco desafiador. Felizmente me acostumei porque tenho uma família muito solidária e um marido que também é cientista. Mas sacrifícios precisam ser feitos. Espero que com o tempo e com a experiência, eu consiga encontrar um bom equilíbrio entre a vida e a pesquisa”, conta.

Fernanda lista as dificuldades que as mulheres enfrentam para alcançar uma carreira de sucesso na ciência: benefícios e direitos desiguais no emprego, oferta desigual de oportunidades, preconceito de gênero, discriminação e julgamento com base na aparência, acesso mais difícil às fontes de financiamento. A biologia é um campo com pouca disparidade nas universidades no número de alunos homens e mulheres, mas um levantamento da revista Nature mostra que o sexo feminino ocupa uma quantidade significativamente menor de cargos efetivos na carreira do que os colegas homens.

### **Intelectualmente inferiores?**

Outro aspecto cultural que interfere na luta das mulheres para seguir a carreira na área de ciência é a crença de que elas são “intelectualmente inferiores” aos homens. Esta mentalidade aparece desde cedo: Gabriela Fleury, de 19 anos, foi aprovada em engenharia civil, costeira e portuária, na Universidade Federal do Rio Grande (Furg), no Rio Grande do Sul.

Ela havia estudado em uma Etec, no curso de edificações, e passou por situações de constrangimento. “Um menino copiou o meu trabalho e o professor disse que foi o contrário, que eu que tinha copiado. Falou que eu

não teria capacidade para fazer sozinha, deu nota máxima para o garoto e zero para mim”, diz. “Em outros trabalhos, não deixavam que as meninas cortassem madeira, achavam que era carreira para homem, porque mulher é sensível”, conta.

Segundo Gabriela, ela também ouviu de um menino com quem se relacionava: “você precisa fazer academia, porque engenheiro só contrata ‘gostosa’”. Já temendo o preconceito que sofreria no ensino superior, a jovem não quis prestar vestibular para cursar engenharia na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Na Fuvest 2016, 73,9% dos candidatos da Poli eram homens e 26,1%, mulheres. “É uma luta diária. Já luto contra o mundo e ouvi histórias horríveis de lá. As meninas que ficam na Poli são guerreiras”, diz.

Uma delas é Aline de Souza, que faz engenharia mecânica na USP – segundo ela, o curso de engenharia com menos mulheres na universidade paulistana. Ela administra a página no Facebook chamada “Politécnicas R.existem”, projeto que recebe relatos de alunas que passaram por situações de humilhação pelo machismo de professores e de colegas.

A identidade das vítimas é mantida sob sigilo. “Alguns nos ignoram, outros chamam a menina com roupa mais curta para apresentar o trabalho. Perguntamos algo e os professores fazem questão de mostrar que nossa dúvida é muito básica. Tenho amigas que tiveram dificuldade para conseguir orientador no TCC, já que não temos professora mulher”, conta.

## Soluções

As mulheres entrevistadas pelo G1 apresentam propostas para tentar combater o machismo e incentivar meninas a seguir as carreiras de ciência. Marcia Barbosa reforça a importância de haver ações afirmativas que estimulem a contratação de pessoas do sexo feminino. **“É um assunto que precisa ser discutido.** O Brasil tende a achar que é uma questão resolvida, mas estamos longe disso”, diz.

Para ela, além da descoberta de outros talentos, a entrada de mais mulheres na ciência pode contribuir para que as equipes tenham pessoas com diferentes bagagens culturais e maneiras de olhar o mundo. “Há uma necessidade de maior diversidade”, afirma Marcia.

A professora também ressalta a importância de todas as mídias divulgarem as conquistas das mulheres – seja em descobertas, em olimpíadas ou em cargos de relevância. “Elas vão ver, por exemplo, que uma garota abriu uma startup de sucesso e pensarão: por que não posso também?”, afirma.

Filmes recentes contribuem para o debate: “Estrelas Além do Tempo” mostra a trajetória das matemáticas Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson, mulheres negras que enfrentaram o preconceito e contribuíram para os avanços da Nasa na corrida espacial. Outro exemplo é o longa “Moana: Um Mar de Aventuras”, que mostra a coragem e o impulso de uma garota em desbravar o oceano.

Rita Calegari menciona a importância de sempre manter portas abertas: desde a infância, estimular que conheçam diferentes tipos de atividade. Ela sugere também que as escolas sempre apresentem as biografias de grandes mulheres cientistas, importantes na história. “Quando

vemos mulheres empoderadas, damos o exemplo para as crianças”, diz.

As próprias alunas concordam. Renata Nascimento, de 13 anos, ganhou duas medalhas de ouro na Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). “Desde cedo, todo mundo precisa ser incentivado a gostar de qualquer coisa.” Samira complementa: “Mais exemplos encorajariam a gente”, conta Samira. “Nos meus onze anos de escola estadual, vi muita gente desistindo pelo caminho. Então incentivo todo mundo.”.

No histórico feito pela reportagem acerca da inserção das mulheres no campo científico entre os anos de 2000 e 2015, é possível notar que, na área de engenharia, houve um aumento tímido no número de mulheres: especificamente nessa área, o percentual de mulheres passou de 22,1% em 2000 para 29,3% em 2015. Esse avanço está em consonância com o que constata Lombardi (2007), que afirma que o número de mulheres formadas nos diversos cursos de engenharia aumentou, acompanhando o crescimento do Ensino Superior no Brasil. Entretanto, a segregação entre as áreas dentro da engenharia persiste nos cursos considerados mais duros como engenharia elétrica, mecânica, da computação e de automação e controle (LOMBARDI, 2007).

Na mesma linha, Carpenedo (2011), em sua dissertação de mestrado, estabelece um entrecruzamento entre os estudos de gênero e a governamentalidade, propondo-se a pensar como as formas de governar a população, no sentido foucaultiano, são constituídas também pelas relações de gênero. Afirma que “apesar das trabalhadoras brasileiras integrarem atualmente as profissões dominadas pelos homens (medicina, magistratura e engenharias) estas ainda podem ser consideradas como dramaticamente infrarrepresentadas nestes nichos laborais” (CARPENEDO, 2011, p. 111)

Neste sentido, a autora considera que o discurso pela equidade de gênero faz parte das estratégias de governamentalidade postas em ação pelo Estado e demonstra como as políticas nacionais e internacionais para equidade de gênero são parciais, no sentido de que as políticas buscam inserir as mulheres no mercado de trabalho sem observar como essa inserção se dará na prática. A pesquisadora, entretanto, não ignora a importância dessas políticas para levar a sociedade às mudanças tão necessárias nessa questão.

Aprofundando a discussão para além do acesso e permanência de mulheres no campo científico, Schiebinger (2008) afirma que as questões de gênero impactam a própria estruturação dos saberes:

Muitas pessoas estão dispostas a admitir que as mulheres não receberam oportunidades adequadas e que as atitudes sociais e as instituições científicas precisam ser reformuladas. Elas também estão cada vez mais propensas a concordar que as mulheres são excluídas de maneiras sutis e muitas vezes invisíveis. Contudo, elas param bruscamente, não chegando a analisar como as práticas e as ideologias calcadas no gênero estruturaram o conhecimento. (SCHIEBINGER, 2008, p. 274)

Segundo essa pesquisadora, a maior parte das análises de gênero trouxe novas perspectivas epistemológicas a algumas áreas de conhecimento (especialmente as áreas derivadas da Biologia), mas não necessariamente às ciências exatas. Isso pode ser decorrência, ou não, do número de mulheres que atua no campo, não sendo possível afirmar se o número de cientistas é determinante:

Observamos que em disciplinas como a biomedicina e a biologia, que contam com um bom número de mulheres profissionais, houve mais progresso nas questões de conhecimento. Mas o que veio primeiro: a abertura da disciplina a novas visões intelectuais ou o maior número de mulheres nessas disciplinas? Não sabemos. (SCHIEBINGER, 2008, p. 278)

Publicada em 07 de março de 2018, a quinta reportagem intitula-se “*Por que as mulheres ‘desapareceram’ dos cursos de computação?*”, e foi publicada pelo Jornal da Universidade de São Paulo. Essa matéria mostra que, nas primeiras turmas do curso de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo, 70% dos estudantes eram mulheres. A partir desse dado, a reportagem traça um histórico para entender o que levou à situação atual desse curso, em que o número de mulheres é em torno de 15%:

**Por que as mulheres “desapareceram” dos cursos de computação?**

*Na década de 1970, cerca de 70% dos alunos do curso de Ciências da Computação, no IME, eram mulheres; hoje, 15%*

Inicialmente, as imagens acima e ao lado<sup>13</sup> podem parecer simples fotografias antigas de colegas em qualquer curso da USP. Mas ela deixa de ser comum ao descobrir que se trata da primeira turma do Bacharelado em Ciências da Computação do Instituto de Matemática e Estatística (IME), em São Paulo. A informação pode causar espanto nos dias de hoje, em que a área de tecnologia é ocupada, majoritariamente, por homens. No entanto, essa não era a realidade em 1974, quando a turma se formou. Antes de nomes como Alan Turing, Steve Jobs e Bill Gates, a computação era uma área ocupada por mulheres, sendo elas as criadoras de diversas tecnologias e linguagens de programação. Mas, então, o que aconteceu? Para onde foram essas mulheres?

A primeira turma de Ciências da Computação do IME contava com 20 alunos, sendo 14 mulheres e 6 homens. Ou seja, 70% da turma era composta de mulheres. Já a turma de 2016 contava com 41 alunos, sendo apenas 6 meninas, ou seja, 15%.

A baixa presença feminina também se verifica em cursos de outra unidade da USP. Nos últimos cinco anos, apenas 9% dos alunos formados no curso de Ciências de Computação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP em São Carlos eram mulheres; no Bacharelado em Sistemas de Informação, foram 10% e em Engenharia de Computação, 6%.

Segundo a presidente da comissão de graduação do ICMC, Simone Souza, o baixo número de alunas no curso já vem desde a escolha no vestibular, que tem pouca procura entre as jovens. Na Fuvest, as carreiras em computação do IME e do ICMC são as de menor proporção entre homens e mulheres, juntamente com as engenharias.

Em 1997 (primeiro ano disponível para consulta), a proporção de candidatas inscritas no Bacharelado em Ciências da Computação do IME foi de 26,4%, enquanto em 2017, a proporção foi de 13,66%. Nos anos de 2010 e 2016, o curso teve a menor proporção entre todos da Fuvest.

### **Estigma masculino**

Essa realidade não se restringe à USP. Entre as décadas de 1970 e 1980, houve uma grande inversão nos gêneros da área de tecnologia no mundo todo, mesma época em que surgiu o computador pessoal.

Antes da criação do personal computer (PC), o computador era uma grande máquina de realizar cálculos e processamento de dados, atividades associadas à função de secretariado. A sua chegada na casa das pessoas, por meio de empresas como IBM e Apple, popularizou o uso pessoal das máquinas, principalmente, com a finalidade lúdica dos jogos.

Para a professora do IME Renata Wassermann, foi neste momento que o computador ganhou a “marca” de masculino que o acompanha até hoje. “Quando os jogos começaram a se popularizar, acabou ficando estigmatizado como ‘coisa de menino’. Já no início dos anos 1970, era tudo muito abstrato, ninguém tinha computador em casa, então computação tinha

<sup>13</sup> As imagens consistem em montagem sobre reprodução de fotografia da primeira turma do Bacharelado em Ciências da Computação do Instituto de Matemática e Estatística (IME), em 1974, em que aparecem 21 pessoas, sendo 15 mulheres.

mais a ver com a matemática, e o curso de matemática tinha mais meninas do que o de computação. O curso de computação não era muito ligado à tecnologia porque a gente não tinha computadores pessoais. Isso mudou bastante e agora o curso se refere mais à tecnologia do que à matemática.”

Segundo o professor e coordenador do curso de Ciência da Computação do IME, Marco Dimas Gubitoso, um fator que pode explicar o grande interesse das mulheres pela graduação na década de 1970 é a sua associação com o curso de Matemática.

A turma do início desta reportagem se constituiu a partir da migração de alunos da licenciatura em Matemática, que sempre teve um histórico maior de presença de mulheres.

Esse foi o caso de Maria Elisabete Bruno Vivian, que se formou na primeira turma de Ciência da Computação do IME e foi professora no mesmo instituto. Desde cedo, ela sabia que queria fazer computação, mas o curso ainda não existia quando se matriculou na licenciatura. A transferência só ocorreu no segundo semestre de 1971. Na época, a área era uma novidade e não se tinha ideia do quão competitiva ela se tornaria.

“A licenciatura é um curso para formar professores e ser professor sempre foi uma carreira majoritariamente feminina até hoje. Por isso, quando criaram o Bacharelado em Ciência da Computação havia muita mulher porque a maioria veio da licenciatura. O cenário mudou quando a carreira ficou interessante. Com muitas vagas e ótimos salários, ela acabou atraindo mais homens”, afirma Maria Elisabete.

O que os alunos dessa primeira turma não imaginavam, quando fizeram a fotografia, era de que ela seria o estopim para a criação do blog Mulheres na Computação por Camila Achutti, que também se formou no curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IME.

Em 2010, quando Camila chegou para a primeira aula de Introdução ao Algoritmo, ela notou que era uma das poucas mulheres na sala. Em 2013, quando se formou, era a única. O choque de estar sozinha numa turma masculina a obrigou a pesquisar referências de mulheres na computação. Foi, então, que encontrou a foto no acervo de relíquias do IME.

“Comparando essa foto de 1974 com a foto da minha turma, você vê que caiu muito. Como pode cair de 70% para 3% o número de mulheres na turma? Tem alguma coisa muito errada. Então eu pensei: ‘já que isso existe, eu quero mostrar para todo mundo. E toda vez que uma menina digitar Mulheres na Computação ou na Tecnologia vai aparecer alguma coisa’. E esse foi meu primeiro ato empreendedor, tudo por causa dessa foto.”

Hoje, Camila dirige duas startups e é conhecida por lutar pela inserção feminina na área da tecnologia.

Essa inversão de realidade causou espanto também em Inês Homem de Melo, ex-aluna e professora no IME. Durante os 15 anos em que ficou na USP, a professora assistiu à predominância feminina no curso até atingir um equilíbrio entre os gêneros, mas jamais imaginou que o número se inverteria.

“Eu trabalhei na USP, depois fui para uma fabricante de hardwares e softwares e meu último emprego, onde me aposentei, foi em um banco. Em todos esses lugares, era equilibrado o número de homens e mulheres, não havia a predominância de homens igual havia na engenharia. Não sei o que houve para diminuir tanto assim.”

## Falta incentivo

Um estudo realizado na Southeastern Louisiana University, nos Estados Unidos, buscou investigar por que o número de estudantes mulheres em ciências da computação da universidade tinha diminuído. A conclusão do estudo, que pode ser encontrado no *Journal of Computing Sciences in Colleges*, mostra que as meninas são menos estimuladas às carreiras de tecnologia.

Propagandas midiáticas, a educação escolar e a própria família têm influência na criação do estereótipo de que homens são melhores na área de exatas, enquanto mulheres se dão melhor nas humanas. A falta de representação de mulheres na área também é um fator fundamental para repelir as meninas dos cursos de tecnologia.

“Quando você fala de computação, a primeira imagem que vem à cabeça é do homem nerd que programa desde os cinco anos e criou uma grande empresa aos 18, e isso não é verdade”, conta Camila.

“Existem muitas mulheres que participaram da história da computação, mas, de alguma forma, houve um apagamento dessas mulheres.”. Ela lembra que, embora os nomes de homens sejam os mais citados, mulheres como Ada Byron (Lady Lovelace) e Grace Murray Hopper foram fundamentais para a informática.

Uma pesquisa realizada pela Microsoft mostrou que as mulheres tendem a se considerar menos aptas para as carreiras de exatas conforme crescem. As meninas costumam se interessar por tecnologia e exatas, em geral, aos 11 anos, mas aos 15 elas começam a desistir. As razões, segundo a pesquisa, são: ausência de modelos femininos na área, falta de confiança na equidade entre homens e mulheres para exatas e a ausência de contato com cálculo e programação antes da faculdade.

Camila sentiu essa falta de contato maior com as exatas já no primeiro dia de aula, quando notou que todos os alunos sabiam o que era algoritmo e já tinham uma noção básica de lógica de programação, enquanto, para ela, aquilo era tudo novidade. “Eu virei o patinho feio da sala, a burra. Comecei a me questionar do porquê estava ali.”.

Anos depois de ter encontrado a fotografia, a ex-aluna do IME trabalha para desmistificar a computação como atividade exclusivamente masculina. A proposta do blog *Mulheres na Computação* é incentivar, discutir e difundir assuntos relacionados a tecnologia e empreendedorismo sob a ótica de jovens mulheres.

Por meio de cursos e workshops, a equipe do blog leva programação, lógica, cálculo, internet das coisas, entre outros temas, para as meninas. A intenção, segundo Camila, é acabar com a ideia de que tecnologia é difícil e tarefa de gênios.

Para ela, pequenas atitudes podem contribuir para atrair as mulheres de volta para a área. “Aos homens, cabe o papel de ‘evangelizar’, não deixar que o amigo faça piadas contra a colega de profissão, e quando uma menina perguntar o que ele faz, explicar de fato e não dizer que é algo difícil que ela não entende. E, às meninas, cabe refletir se aquela sensação de que não é para elas a área, é de fato verdade ou uma ideia que foi imposta a elas.”

Além do trabalho de Camila, outras iniciativas buscam atrair as mulheres para a tecnologia. São projetos como *Meninas na Computação*,

que incentiva o ingresso de jovens sergipanas na ciência da computação, Cunhatã Digital, que visa a atrair mulheres da região amazônica para a tecnologia e, principalmente, o Meninas Digitais, da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), direcionado a alunas do ensino médio e últimos anos do fundamental.

“O Meninas Digitais envolve centenas de meninas, em todo o Brasil, durante o ano todo, em práticas educacionais na computação”, explica a ex-presidente da SBC e ex-embaixadora do Comitê Mulheres da Associação Americana de Computação (ACM), Claudia Bauzer Medeiros.

“A SBC tem atividades regulares iniciadas há 11 anos. Começaram com um evento de um dia, o Women in Information Technology (WIT), que hoje é realizado durante três dias, com atividades de laboratório de programação para meninas, debates e apresentações. Há, além disso, um grupo bastante ativo de docentes e alunas na área de bancos de dados, o Women in dataBases (WomB), que se reúne anualmente durante o Simpósio Brasileiro de Bancos de Dados.”

Para Claudia, a maneira mais eficaz de atrair mais meninas não só para a computação, mas para as carreiras de Ciência e Tecnologia como um todo, é pela educação e esclarecimento desde o ensino fundamental sobre essas áreas. O projeto inspirou uma iniciativa dentro do IME de mesmo nome.

Camila Achutti destaca que incentivar as mulheres para essas carreiras é uma necessidade urgente e que traz apenas benefícios. “Você não precisa ser feminista para concordar comigo, você pode ser só capitalista para notar que essa conta não fecha. Você tem o setor com a maior demanda do mercado e está isolando metade do País. Como continuar desenvolvendo e inovando sem utilizar a mão de obra dessas mulheres?”

Segundo uma das professoras entrevistadas pela reportagem, uma das causas para a diminuição do número de mulheres na computação foi a popularização do uso pessoal de computadores para jogos, atividade usualmente associada a meninos. Ela afirma também que houve uma mudança na ênfase da formação: “*O curso de computação não era muito ligado à tecnologia porque a gente não tinha computadores pessoais. Isso mudou bastante e agora o curso se refere mais à tecnologia do que à matemática*”.

O primeiro elemento que se pode destacar sobre essas reportagens, assim como sobre as que serão abordadas no próximo capítulo, é a sua própria existência, ou seja, o fato de este assunto – mulheres nas ciências – estar presente não apenas em publicações específicas, mas também em veículos de comunicação de grande circulação nacional como, por exemplo, o jornal Folha de São Paulo.

Segundo Lopes (2008), os debates sobre a participação das mulheres na ciência iniciaram no Brasil na década de 1970. Assim, temos mais de 40 anos de discussões específicas neste sentido, uma vez que as discussões de gênero são anteriores, conforme mostra Pinto (2010):

No Brasil, a primeira onda do feminismo também se manifestou mais publicamente por meio da luta pelo voto. As sufragetes brasileiras foram lideradas por Bertha Lutz, bióloga, cientista de importância, que estudou no exterior e voltou para o Brasil na década de 1910, iniciando a luta pelo voto. Foi uma das fundadoras da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, organização que fez campanha pública pelo voto. (PINTO, 2010, p. 16).

As discussões de gênero no âmbito internacional, especialmente a partir da década de 1960, também influenciaram o contexto brasileiro, embora com especificidades, devido ao regime de exceção vigente no Brasil naquele período (PINTO, 2010). Desta forma, é possível afirmar que este contexto de debates acerca da questão de gênero que já vem de algumas décadas preparou o terreno para as discussões de mudanças que ocorrem hoje, tornando possível o surgimento, especialmente nos últimos dois anos, de um grande número de enunciações acerca desse tema em diversos locais. Além disso, o fato de que o “mercado de trabalho brasileiro, que desde os anos 1970 vem incorporando massivamente as mulheres no setor produtivo” (CARPENEDO, 2011, p. 108) é relevante também para entender o contexto atual de discussões públicas sobre as condições de trabalho das mulheres no campo científico e tecnológico.

Somando-se a isso, a expansão do uso de diversas redes sociais possibilitou o compartilhamento em grande escala de todo tipo de informações e notícias, criando redes de informações e aproximando pessoas com interesse em discutir questões semelhantes.

A partir desse contexto, chamo a atenção para uma das recorrências no material de pesquisa, que se refere aos aspectos culturais da presença reduzida de mulheres nas ciências exatas. Como é possível ver nos excertos abaixo, estes elementos da nossa formação social são entendidos como “estereótipos” a serem ora combatidos, ora estimulados para aumentar o número de mulheres nessas áreas, bem como facilitar sua inserção.

Neste primeiro quadro as falas presentes nas reportagens reforçam a ideia corrente de que a forma de educar meninos e meninas vai influenciar suas futuras escolhas profissionais:

"Nos Estados Unidos, as crianças só começam a aprender as operações de multiplicação e divisão no 3º ano. Mas nossas experiências mostram que, antes mesmo de começar a aprender matemática mais complexa, elas já 'pegaram' o estereótipo cultural de que matemática é para meninos"

"Marcia Barbosa, professora titular da UFRGS e diretora da Academia Brasileira de Ciência, afirma que a forma como as meninas são educadas na infância pode influenciar na escolha da profissão que seguirão na vida adulta. "Nós formamos as garotas para serem princesinhas, mas uma cientista tem que ser o oposto disso: precisa sujar o vestido", diz. "O contato com o mundo natural não é isento de risco nem 'limpinho'. Precisamos eliminar o 'princesismo' que assola a humanidade."

"Acho que ainda tem muito a imagem de cientista maluco na figura de um homem de cabelo arrepiado. As crianças precisam crescer acostumadas a verem mulheres fazendo ciência também."

Em outras falas, o impacto do que é chamado de estereótipo se apresenta já na vida acadêmica das mulheres que querem se inserir ou já estão inseridas no campo das ciências exatas:

"A Fundação L'Oréal realizou uma pesquisa sobre a visão que os europeus têm da mulher na ciência e revelou que 67% acreditam que as mulheres não estão qualificadas para ocupar postos de alta função na ciência. As razões apresentadas é que elas sofreriam de falta de perseverança, de espírito prático, de rigor e espírito científico, de espírito racional e analítico. O grave é que as mulheres têm o mesmo olhar. É uma visão universal"

"Eu não ouvi de ninguém que engenharia poderia ser para mulher também – e isso me fez falta. Meu colega diz que sou frágil, que não vou me adaptar. Mas sei que tenho capacidade"

"Um menino copiou o meu trabalho e o professor disse que foi o contrário, que eu que tinha copiado. Falou que eu não teria capacidade para fazer sozinha, deu nota máxima para o garoto e zero para mim"

"Em outros trabalhos, não deixavam que as meninas cortassem madeira, achavam que era carreira para homem, porque mulher é sensível"

“A falta de representação de mulheres na área também é um fator fundamental para repelir as meninas dos cursos de tecnologia. ‘Quando você fala de computação, a primeira imagem que vem à cabeça é do homem nerd que programa desde os cinco anos e criou uma grande empresa aos 18, e isso não é verdade’, conta Camila”

“Um modelo cultural reproduzido até mesmo num ambiente que deveria ser o lugar da diferença e da diversidade. Em vez de ser um espaço plural, a universidade se revela também o lugar do preconceito implícito à mulher no que diz respeito à progressão na carreira acadêmica e científica”

Os excertos aqui destacados apontam para a existência de uma cultura científica masculina. Segundo Schiebinger (2008),

Uma cultura é mais do que instituições, regulações legais ou uma série de diplomas e certificados. Ela consiste em suposições e valores não declarados de seus membros. Apesar dos clamores de objetividade e de valor neutralidade, as ciências encerram culturas identificáveis, cujos costumes e hábitos desenvolveram-se ao longo do tempo. Muitos desses costumes desenvolveram-se historicamente não contando com a presença das mulheres e, (...) em oposição à participação delas (SCHIEBINGER, 2008 p. 273).

Outros autores também discutem o caráter masculino das ciências. Chassot (2003), por exemplo, aponta três grandes matrizes de pensamento sociais em que a ciência moderna foi forjada (assim como nossa cultura) que hierarquizam as diferenças entre masculino e feminino. O autor atribui o fato de a Ciência ser associada a características masculinas àquilo que ele chama de tríplice ancestralidade greco-judaico-cristã (enquanto elementos fundadores da cultura ocidental). Segundo esse argumento, a herança grega refere-se a dois elementos constitutivos dessa sociedade: a mitologia, segundo a qual Zeus presenteou os homens com a mulher como um castigo por uma desobediência, e a própria ciência aristotélica, que postulava que as diferenças fisiológicas entre homens e mulheres eram as razões para os diferentes lugares ocupados na sociedade. Chassot (2003), neste ponto, chama a atenção para a permanência da ciência aristotélica através dos séculos sendo muito pouco problematizada.

Já no que se refere à ancestralidade judaica, o autor destaca três elementos que contribuem para uma ciência masculina. Da mesma forma que na cultura grega, também na tradição judaica, a narrativa fundacional

estabelece a criação da mulher em referência ao homem, como uma parte dele, criada a partir da sua costela. Além disso, a mulher também foi responsável pela desobediência a Deus, o que provocou sua expulsão do paraíso como punição. O segundo elemento são as marcas de submissão que eram impostas às mulheres em relação ao seu papel na esfera pública e especialmente aos maridos após o casamento<sup>14</sup>. O terceiro elemento é consequência do segundo: sendo subalternas aos homens e tendo seu espaço público reduzido, as mulheres tinham pouco acesso à educação formal, o que fazia com que a produção do conhecimento fosse predominantemente masculina.

Ainda conforme Chassot (2003), a raiz cristã da sociedade ocidental<sup>15</sup>, além de compartilhar a narrativa da gênese judaica, conta com inúmeros textos sagrados e interpretações que determinam o lugar submisso das mulheres em relação aos homens. Aqui, é preciso ter em conta que o cristianismo é parte central de toda produção cultural no Ocidente. Seus textos, portanto, têm grande peso na formação ética, intelectual e moral da nossa sociedade. Neste contexto, Chassot (2003), retomando as palavras do apóstolo Paulo, destaca a relação do cristianismo com o conhecimento em si, que era algo tido como perigoso e altamente desaconselhável para as mulheres, que “devem ficar submissas como diz também a Lei. *Se desejarem instruir-se sobre algum ponto, perguntem aos maridos em casa; não é conveniente que a mulher fale nas assembleias*” (CHASSOT, 2003, p. 57, grifos meus).

A argumentação de Chassot (2003) é importante para analisar as formas com que as sociedades produzem conhecimentos e como seus diferentes membros se relacionam e/ou são posicionados em relação à produção científica e cultural. Desta forma, a ciência moderna, enquanto parte da sociedade ocidental, possui muitas ressonâncias das três ancestralidades apontadas pelo autor, no que se refere, especialmente, aos sentidos atribuídos à mulher na cultura e em relação às dinâmicas de acesso e interdição do conhecimento.

---

<sup>14</sup> “Entre os judeus religiosos há, como resultado dos textos sagrados, marcas de acentuadas discriminações. [...] O homem judeu começa as suas orações cotidianas agradecendo a Deus por não ter nascido mulher” (CHASSOT, 2003, p. 51).

<sup>15</sup> Em sua argumentação, Chassot (2003) pondera que a discussão não se refere estritamente à Igreja, mas à sociedade como um todo, que tem a religião como elemento organizador central.

Estudando acerca dos impactos do feminismo na ciência, Schiebinger (2001) afirma que a maior contribuição do feminismo da diferença<sup>16</sup> foi questionar a neutralidade do gênero na ciência, “revelando que valores geralmente atribuídos às mulheres foram excluídos da ciência e que desigualdades de gênero foram construídas na produção e estrutura do conhecimento” (SCHIEBINGER, 2001, p. 26). A autora, entretanto, chama atenção para o risco de essencializar tanto as características masculinas quanto as femininas, como se houvesse uma “mulher universal” com características bem definidas.

Em sua argumentação, Schiebinger (2001) afirma que o processo de formalização da prática científica em laboratórios e universidades restringiu o acesso das mulheres à ciência, uma vez que o acesso à universidade, em geral, não era permitido a elas. Segundo a autora, essa é uma característica da ciência a partir dos séculos XIX e XX. Anteriormente, quando as pesquisas científicas eram desenvolvidas em outros espaços e de forma não tão disciplinar, as mulheres podiam participar com menos dificuldade:

as pessoas tendem a pensar que as mulheres se tornaram cientistas apenas no século XX. Embora hoje em dia seja difícil para qualquer um, sem acesso à educação universitária ou a laboratórios industriais, trabalhar em ciência, este não era o caso dos séculos XVII e XVIII. (SCHIEBINGER, 2001, p. 60).

A autora segue sua análise descrevendo que, no contexto europeu anterior à consolidação das instituições universitárias, às mulheres que tinham renda ou posição social era permitido e até mesmo encorajado que tivessem algum conhecimento científico. Todavia, esse conhecimento não permitia que elas fossem autoras ou pesquisadoras, mas era tratado como entretenimento. Além disso, não se tratava de um aprendizado sistemático, pois os dados científicos da época eram transmitidos às mulheres em um tom de curiosidades.

No mesmo período, algumas mulheres que possuíam recursos financeiros ou pertenciam à nobreza se estabeleceram como patrocinadoras de

---

<sup>16</sup> A autora faz uma distinção entre feminismo liberal (que busca estender às mulheres os mesmos direitos dos homens, sem modificá-los, focando na igualdade e apagando as diferenças) e feminismo da diferença que remonta, nos Estados Unidos, ao início da década de 80 (esse movimento destaca as diferenças entre homens e mulheres – porém as diferenças são culturais e não biológicas, valorizando essas diferenças que sempre foram negativas).

cientistas ou de espaços como clubes e círculos científicos. Em troca do patrocínio, essas mulheres tinham acesso às discussões, o que, entretanto, era limitado: “porque eram barradas nos centros de cultura científica – a Royal Society de Londres, a Académie Royale des Sciences de Paris – a relação das mulheres com o conhecimento era inevitavelmente mediada através dos homens, fossem estes seus maridos, companheiros ou tutores” (SCHIEBINGER, 2001, p. 66).

Havia, ainda, outros espaços em que as mulheres atuavam e que lhes aproximavam da prática científica, como pontua Schiebinger (2001). As oficinas de artesanatos e ofícios em geral faziam uso e desenvolviam técnicas e conhecimentos para resolver os problemas do trabalho em questão. Também as parteiras e cuidadoras exerciam um importante papel com seus conhecimentos medicinais. Ainda nestes espaços informais em que os homens atuavam como pesquisadores, muitas mulheres trabalhavam junto, como auxiliares, sem ter sua participação reconhecida como produtoras de saberes.

A partir dos séculos XVIII e XIX, intensificou-se a polarização entre o espaço público e a esfera doméstica, relegando às mulheres o espaço da casa. No contexto europeu, o ideário iluminista também contribuiu para esse afastamento, pois estabelecia, conforme Schiebinger (2001), papéis diferentes para homens e mulheres utilizando um discurso de complementaridade das diferenças, e não mais apenas inferioridade ou submissão:

ao definir porque as mulheres não deveriam fazer ciência, os complementaristas não estavam definindo tanto as mulheres como o que era não-científico. As mulheres – como representantes da vida privada – eram repositórios para tudo o que não era científico: numa era científica as mulheres deviam ser religiosas; numa era secular elas deviam ser as guardiãs da moral; numa sociedade contratual elas deviam fornecer os laços do amor. (SCHIEBINGER, 2001, p. 144).

O entendimento daquilo que se considera como atributos cognitivos masculinos e femininos também é problematizado por Walkerdine (2007). O argumento da autora é que as formas hegemônicas de ensinar Matemática para crianças (que afirmam que a aprendizagem deve se dar no ritmo de cada um, por meio de experiências e com uso de materiais concretos), consolidadas nos Estados Unidos no período pós-guerra, acabaram por produzir uma desigualdade no desempenho de meninos e meninas. A autora chama a

atenção para a distinção entre dois tipos de aprendizagem matemática: na aprendizagem procedimental, os indivíduos aprendem apenas as regras e os procedimentos necessários para executar uma tarefa ou resolver um problema; já na aprendizagem proposicional, ocorre uma compreensão abstrata e conceitual dos conhecimentos em questão. Em geral, conforme a autora, o desempenho de meninas em Matemática é discursivamente associado a habilidades procedimentais, que vão de encontro ao que se espera de uma aprendizagem eficiente (lúdica e não baseada em memorizações).

Em um contexto em que o desenvolvimento da razão se situa em oposição à materialidade do corpo, e em que a feminilidade se explicita também no corpo, Walkerdine (2007) afirma que:

O fato de que a natureza das mulheres estava situada em seus corpos, imediatamente tornou-as naturalmente externas a uma capacidade de raciocinar. É importante perceber isso não como uma distorção ou um simples engano, mas como uma força produtiva e eficaz. Partindo-se dessa mulher desprovida, frágil, moral, cujo fracasso para raciocinar foi produzido por meio da incapacidade ao invés da opressão, chegamos ao argumento que considera o ato de raciocinar perigoso para as mulheres – fisiologicamente perigoso e pondo em perigo o futuro da espécie pela tensão de um ato não natural para corpos femininos. (WALKERDINE, 2007, p. 14).

Outra recorrência encontrada nas reportagens selecionadas para compor essa unidade diz respeito ao pequeno número de mulheres nos cargos mais altos da carreira científica. Segundo Lima (2008), “a limitada atuação das mulheres nas ciências é percebida pelo pequeno número de pesquisadoras em posições de destaque na carreira científica e pelo quanto seus saberes e práticas são invisibilizados pela história” (LIMA, 2008, p. 19). Essa mesma autora (LIMA, 2008) discorre sobre as duas formas de exclusão, enfrentadas pelas mulheres ao longo das suas carreiras: a exclusão horizontal, que se refere à divisão de homens e mulheres nas diferentes áreas de conhecimento, e a exclusão vertical, que faz com que as mulheres enfrentem diversas dificuldades para chegar ao topo da carreira científica. Nos excertos abaixo, é possível observar a presença de falas sobre exclusão vertical:

“Na esfera privada e na pública, as mulheres não são admitidas de boa vontade nos domínios do poder. Mesmo nas grandes democracias, o poder

se conjuga no masculino, em pleno século 21”

“Não podemos querer um mundo melhor onde metade da população está num cantinho escondido do planeta. Se as mulheres estão lutando para chegar ao cume dos postos de responsabilidade, e se efetivamente isso acontecer, ao fazermos isso estamos oferecendo um presente à democracia”

“A média europeia não foge à regra: apenas 9% dos cargos de direção de pesquisa são ocupados por mulheres e apenas 11% ocupam postos de alta responsabilidade acadêmica”

“À frente do premiado Instituto Weizmann de Ciências, localizado em Israel, um dos dez mais importantes do mundo, o cientista Daniel Zajfman, 57 anos, diz que sua tarefa mais eminente e árdua é equilibrar o número de homens e mulheres em cargos de liderança.”

“Não temos a quantidade que gostaríamos, mas essa não é uma mudança fácil de fazer. (...). Para você ter mulheres em cargos de chefia, você precisa de candidatas.”

“A biologia é um campo com pouca disparidade nas universidades no número de alunos homens e mulheres, mas um levantamento da revista Nature mostra que o sexo feminino ocupa uma quantidade significativamente menor de cargos efetivos na carreira do que os colegas homens.”

O número pequeno de mulheres em cargos de poder na carreira científica é uma questão relevante, porque, além de mostrar os entraves para a ascensão na carreira, é nos espaços de chefia e liderança que muitas decisões são tomadas. Segundo Carpenedo (2011),

De uma forma geral, o debate acerca da segregação feminina em guetos ocupacionais é eclipsado pelo enunciado de incorporação das mulheres no mercado de trabalho. Há um chamamento explícito à incorporação feminina no setor produtivo, no entanto, não é especificado de que forma esta inserção será dada no conjunto das ações das políticas públicas para as mulheres brasileiras. (CARPENEDO, 2011, p. 109).

Assim, não basta ampliar as oportunidades de acesso às diferentes profissões e, neste caso, às profissões dos campos científico e tecnológico, mas, sim, considerar como ocorre a inserção. Em alguns casos, como as matérias sugerem, essa inserção se dá de forma desigual ao longo da carreira, devido ao *“fenômeno chamado “cano com goteira” ou “efeito tesoura” entre as mulheres que buscam avançar na ciência - conforme as etapas de ensino são*

*percorridas, a porcentagem de indivíduos do sexo feminino diminui*". Como consequência deste efeito tesoura, o percentual de mulheres líderes nesse campo é pequeno.

Isso é problemático uma vez que as mulheres ficam sub-representadas em comissões e comitês decisórios, como afirma uma das entrevistadas pela reportagem do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo: *"O comitê científico da área de física do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por exemplo, tem apenas 10% de mulheres na sua composição. 'O caso da farmácia é ainda pior. Embora a área possua majoritariamente mulheres, o comitê científico no CNPq é 100% de homem'."*

Sobre esse tema, Luzzardi (2017) aponta que um dos problemas enfrentados pelas mulheres para alcançar cargos mais altos é a relação entre trabalho e família: "a presença da família e de filhos é percebida como um obstáculo à ascensão feminina nas empresas: mulheres mães requerem mais tempo para percorrer o mesmo trajeto profissional de um homem que seja pai." (Luzzardi, 2017, p, 31). Este aspecto da inserção profissional das mulheres também pode ser destacado no material de análise:

"Fomos até as melhores do mundo e dissemos: 'Por que você está fora do laboratório? A ciência precisa de você'. As respostas, invariavelmente, eram as mesmas: 'Meu marido tem uma carreira aqui' ou 'tenho filhos'"

"Uma das razões que continua fazendo com que menos mulheres cheguem ao doutorado é a maternidade. 'É algo cultural, não biológico. Há uma pressão de que a família ficará abandonada se a mulher não estiver presente no lar', explica a professora Marcia Barbosa"

"Quero estudar sempre, meu berço é de humanas, mas o que me alimenta a alma é a ciência. Quando falo isso, as pessoas apontam o dedo e dizem que sou mulher, que preciso cuidar de casa, criar filho, que vai ser impossível conciliar tudo. A gente tem que ser livre para escolher, mas dizem que não vou conseguir, que preciso cuidar do casamento em vez de um doutorado"

"Conciliar trabalho de campo (na Amazônia) e maternidade pode ser um pouco desafiador. Felizmente me acostumei porque tenho uma família muito solidária e um marido que também é cientista. Mas sacrifícios precisam ser feitos. Espero que com o tempo e com a experiência, eu consiga encontrar um bom equilíbrio entre a vida e a pesquisa"

Essa é uma questão importante para as cientistas que fizeram parte das reportagens trazidas neste capítulo. Para algumas, inclusive, essa questão se coloca antes mesmo de iniciar ou concluir a graduação, como é o caso de uma das jovens entrevistadas pela reportagem publicada no site G1 (*Após 15 anos, mulheres continuam sendo minoria nos cursos universitários de ciência*). Essa estudante, de 18 anos, destaca que seu gosto pela ciência é acompanhado por algum tipo de cobrança de pessoas próximas acerca do trabalho doméstico que poderia ser deixado de lado, caso ela siga uma carreira científica: *“o que me alimenta a alma é a ciência. Quando falo isso, as pessoas apontam o dedo e dizem que sou mulher, que preciso cuidar de casa, criar filho, que vai ser impossível conciliar tudo”*<sup>17</sup>.

Como foi possível observar ao longo do capítulo, apesar dos avanços em várias áreas, as mulheres continuam enfrentando problemas especificamente relacionados a gênero no contexto das ciências exatas. As dificuldades, algumas vezes, manifestam-se antes mesmo do início da graduação em algum curso dessa área. No próximo capítulo, como contraponto, serão analisadas as trajetórias de mulheres que são apresentadas como bem-sucedidas em suas carreiras no campo científico e tecnológico.

---

<sup>17</sup> Para uma discussão mais detalhada sobre gênero, feminismo e maternidade ver KLEIN (2010) e SCAVONE (2004).

#### 4 TRAJETÓRIAS DE SUCESSO EM CIÊNCIAS EXATAS

Mas, o que há, enfim, de tão perigoso no fato de as pessoas falarem e de seus discursos proliferarem indefinidamente? Onde, afinal, está o perigo?  
(FOUCAULT, 2014, p. 8)

Dando seguimento à análise proposta neste trabalho, este capítulo aborda, a partir de outro conjunto de notícias, o que podemos chamar de “casos de sucesso”, ou seja, histórias de mulheres que estão construindo ou já construíram uma carreira no campo das ciências exatas. As notícias remetem a um tema que foi encontrado com bastante frequência durante o período de coleta de matérias. Trata-se da divulgação de notícias e entrevistas que abordam a carreira, inicial ou consolidada, de mulheres no campo da ciência e tecnologia. As reportagens abordam como ocorreu e como ocorre a inserção das mulheres nesse campo, com destaque para as narrativas produzidas pelas próprias mulheres nas entrevistas.

Estas notícias, que tiveram ampla circulação, em geral, destacam elementos positivos dessas trajetórias, como a superação das dificuldades e o mérito acadêmico das entrevistadas. Apesar de os problemas enfrentados pelas mulheres estarem presentes nas narrativas, a ênfase é na superação, como será mostrado ao longo deste capítulo.

Jorge Larrosa (2008), em sua obra, propõe-se a pensar, a partir de Michel Foucault, na forma como as pessoas são constituídas por suas experiências, no interior de tramas narrativas e discursivas. Assim, afirma que a “pessoa humana se fabrica no interior de certos aparatos (pedagógicos, terapêuticos, ...) de subjetivação” (LAROSSA, 2008, p. 37). Poderíamos dizer que a mídia, ao criar e colocar em circulação diferentes enunciados, é um destes aparatos que faz parte da constituição das subjetividades das mulheres nas áreas de ciência e tecnologia. Assim, na esteira de Larossa (2008), é possível dizer que narrar-se é uma forma de constituir-se enquanto sujeito, uma vez que esse processo não está inicialmente determinado, mas vai se fazendo ao longo da vida.

Nas palavras desse autor, “a ideia do que é uma pessoa, ou um eu, ou um sujeito, é histórica e culturalmente contingente, embora a nós, nativos de uma determinada cultura e nela constituídos, nos pareça evidente e quase “natural” esse modo tão “peculiar” de entendermos a nós mesmos.” (LARROSA, 2008, p. 40). Assim, os contextos sociocultural e temporal nos quais decorre nossa existência são elementos que determinam nossa experiência enquanto sujeitos de uma cultura.

Larrosa (2008) afirma, ainda, que “o que somos ou, melhor ainda, o sentido de quem somos, depende das histórias que contamos e das que contamos a nós mesmos. Em particular, das construções narrativas nas quais cada um de nós é, ao mesmo tempo, o autor, o narrador e o personagem principal.” (LARROSA, 2008, p. 48). Neste sentido, a linguagem tem papel central na constituição dos sujeitos, entendida como um processo, sempre em movimento, no qual não há uma representação essencialista de uma realidade pré-existente, mas dinâmicas de significação atravessadas por relações de poder (SILVA, 1999).

Desde essa perspectiva, tomar as trajetórias narradas como objeto de análise pressupõe não as entender como matérias jornalísticas neutras, mas como fazendo parte de um discurso que constitui determinados sujeitos. Conforme Larrosa (2008), da mesma forma que os discursos são constituídos por um conjunto de enunciados, também constituem os sujeitos que contam sobre si em diversos contextos (práticas pedagógicas, práticas médicas, práticas religiosas, etc.):

essas histórias estão construídas em relação às histórias que escutamos, que lemos e que, de alguma maneira, nos dizem respeito na medida em que estamos compelidos a produzir nossa história em relação a elas. Por último, essas histórias pessoais que nos constituem estão produzidas e mediadas no interior de práticas sociais mais ou menos institucionalizadas. Para dizer de forma breve, o sentido de quem somos é análogo à construção e à interpretação de um texto narrativo que, como tal, obtém seu significado tanto das relações de intertextualidade que mantém com outros textos como de seu funcionamento pragmático em um contexto.” (LAROSSA, 2008, p. 48)

Considerando esses pressupostos acerca da constituição dos sujeitos na linguagem, este capítulo se propõe a pensar como a mídia, por meio da produção e circulação de histórias de vida de mulheres que atuam na área de

exatas, também acaba por produzir alguns aspectos da relação entre mulheres e ciência. De acordo com as características identificadas nessas reportagens que compõem este capítulo, foi possível estabelecer três agrupamentos presentes nas narrativas, que serão descritos e analisados nas seções que seguem.

#### **4.1 – Jovens talentos nas ciências exatas**

A primeira notícia, que transcrevo abaixo, foi publicada pelo jornal Folha de São Paulo, em 21 de fevereiro de 2016. Selecionei esta notícia, intitulada “*Atleta de cálculos, gaúcha de 14 anos se prepara para mundial*”, por trazer a trajetória de uma estudante bastante jovem que havia conquistado vários prêmios em olimpíadas estudantis de matemática, física e astronomia. A estudante, chamada Mariana, tinha 14 anos na época da publicação da reportagem, era aluna do Ensino Médio no Colégio Militar de Porto Alegre e, segundo a matéria, “colecciona medalhas”, ou seja, tem o sucesso acadêmico como parte da sua rotina.

##### **Atleta de cálculos, gaúcha de 14 anos se prepara para mundial**

*A gaúcha Mariana, 14, coleciona 11 medalhas em ciências exatas, incluindo uma de ouro na Obmep (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas).*

Encontrou seu próprio método de estudo e chegou a acompanhar aulas em uma universidade federal como ouvinte. Por causa dos prêmios, deixou Frederico Westphalen (a 365 km de Porto Alegre) para estudar na capital. Quer mostrar que as meninas são tão capazes de ter sucesso em matemática quanto os garotos.

Estudar nunca foi uma obrigação. No começo, não era apaixonada por matemática, mas nunca tive dificuldade. Nas séries iniciais eu era uma aluna participativa, me dava bem com os colegas. Estudei em Frederico Westphalen até o nono ano. No quinto ano, a professora percebeu que eu tinha um ótimo desempenho e rapidez para aprender. Ela propôs, então, que eu pulasse o sexto ano.

Dessa forma, eu iria direto para a sétima série do ensino fundamental. Eu fiz todas as provas e passei. Mas o regimento do meu colégio não permitia essa troca. Então, em janeiro de 2013, fiz todas as provas de novo em outra escola, a estadual Cardeal Roncalli, e consegui de novo.

Eu passei as férias de verão estudando por conta. Foi um ano inteiro

em um mês. Foi por causa disso que virei autodidata. Já não preciso apenas do que o professor fala em sala de aula. Essa habilidade me ajudou muito na preparação para as olimpíadas de que participei.

Comecei do zero e descobri que sabia mais que alguns colegas que cursaram a sexta série. Eu temia não saber os conteúdos, mas fui percebendo que eu sabia.

Eu não gosto de apenas ficar lendo. Gosto de ver vídeos e fazer resumos. Mas o método que eu descobri que funciona comigo é fazer provas simuladas. Eu adoro simuladas! Para estudar história, porém, prefiro ter aulas. É muito mais abrangente.

## **OURO E FACULDADE**

Minha primeira medalha de ouro veio aos 12 anos. Fui avisada pela professora de que teria prova da primeira fase apenas na véspera, mas consegui passar para a segunda fase. Estudei nos finais de semana até conquistar a medalha de ouro da Obmep.

Um ponto importante foi ter entrado na universidade. Não como aluna regular, mas como ouvinte. O professor aceitou que eu assistisse às aulas de lógica de programação. No final, eu tirava as minhas dúvidas.

A turma era formada por cerca de 60 universitários do curso de sistemas de informática da Universidade Federal de Santa Maria, no campus da minha cidade.

Eu desenvolvi o raciocínio lógico e conseguia simplificar os problemas na minha cabeça para resolvê-los. Depois da primeira medalha, comecei a descobrir sozinha outras olimpíadas. Eu fui a primeira menina que conseguiu o ouro de nível dois (8º e 9º anos) da OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática). São 11 medalhas, e devo ganhar mais duas. Os prêmios já não são apenas de matemática, mas de química, física, astronomia e informática.

Em 2017, o Brasil irá sediar pela primeira vez a IMO (Olimpíada Internacional de Matemática). Estou na seletiva para a equipe brasileira. Por isso, tenho aulas duas vezes por semana por Skype com um tutor do Rio.

## **IMPULSO**

A primeira medalha de ouro foi a mais importante para mim. Ela me motivou a me mudar para Porto Alegre, para estudar no Colégio Militar. Hoje estou no primeiro ano do ensino médio.

Ainda não sei qual carreira seguir, mas acho que não será na área de exatas. Gosto de humanas. Quero tentar ajudar a sociedade através da educação. Meus pais me dão muito apoio e minha irmã, de 11 anos, já ganhou medalha também. Meu irmão, de nove, não gosta muito disso.

Mas só estudar é cansativo. Eu gosto de correr, me dá energia e alivia o cansaço. Pratico patinação, já fiz teatro, dançava em um CTG (Centro de Tradições Gaúchas). Toco violão e gosto de Legião Urbana e Engenheiros do Hawaii.

Nas premiações, é comum que eu seja a única menina no palco. Quero mostrar para as garotas que matemática não é coisa de menino. Mesmo que alguém diga que você não pode, precisamos lembrar que temos as mesmas condições de ganhar.

Essa notícia, que é em parte narrada em primeira pessoa pela estudante entrevistada, traz informações sobre sua rotina de lazer e estudos, pensada para obter sempre o melhor desempenho na escola e nas competições de que participa, além de contar sobre sua relação com a família, os professores e os colegas. Na rotina descrita, é evidenciado o protagonismo de Mariana em encontrar seu próprio caminho para o sucesso acadêmico, como se pode observar nas colocações da estudante: *“Encontrou seu próprio método de estudo”*; *“Eu passei as férias de verão estudando por conta”*; *“Eu desenvolvi o raciocínio lógico”*.

Com seu cotidiano voltado para a escola e as competições, a estudante é descrita como *“atleta de cálculos”*, atividade para a qual é necessário disciplina e esforço, embora o esforço seja naturalizado por Mariana, ao dizer que *“Estudar nunca foi uma obrigação”* e que *“Depois da primeira medalha, comecei a descobrir sozinha outras olimpíadas”*.

A questão de gênero, embora não seja central, também aparece na matéria, quando a estudante afirma que *“Quer mostrar que as meninas são tão capazes de ter sucesso em matemática quanto os garotos”*, e que *“Nas premiações, é comum que eu seja a única menina no palco”*.

A segunda notícia selecionada, intitulada *“Quem é Sabrina Pasterski, a jovem de 24 anos que estão chamando de ‘novo Einstein’?”*, tem pontos em comum com a anterior por trazer os mesmos elementos – trajetória de vida e feitos acadêmicos de pessoas jovens, mas difere-se por tratar-se de uma estudante de doutorado que realiza suas pesquisas na Universidade de Harvard. Esta matéria, publicada em 31 de agosto de 2017 pelo site Administradores.com, chamou minha atenção, porque destaca uma física jovem comparando-a ao físico Albert Einstein:

**Quem é Sabrina Pasterski, a jovem de 24 anos que estão chamando de "novo Einstein"?**

*Pesquisas da jovem já foram citadas até pelo físico Stephen Hawking*

*"Eu sou apenas uma estudante. Tenho muito a aprender. Não mereço a*

atenção". É assim que a física formada em MIT Sabrina Gonzalez Pasterski, de 24 anos, se descreve em seu site Physicsgirl, sua única presença digital além de um canal no Youtube. Modesta, a jovem, que cursa doutorado em Física em Harvard, tem pouca idade, mas já é destaque na comunidade acadêmica e é apontada por muitos como "possivelmente o novo Einstein". Incluída com apenas 22 anos na lista da Forbes de "30 under 30", que elenca jovens com menos de 30 anos que estão em evidência em diversas áreas como empreendedorismo, tecnologia, mídia e ciência, sua declaração de que não merece atenção não é uma visão compartilhada pelo resto do mundo.

Quando tinha apenas 16 anos, Sabrina se tornou a pessoa mais jovem do mundo a fabricar e pilotar o seu próprio avião. Foram anos montando sua aeronave na garagem de casa, e o seu feito, registrado em vídeo, chamou a atenção de professores do Instituto Tecnológico de Massachusetts, que intercederam a favor da jovem quando descobriram que ela havia se inscrito na instituição para a graduação mas aguardava na lista de espera. Na faculdade, Sabrina terminou seu bacharelado em apenas três anos com a média perfeita de 5.0, a maior possível. Do MIT partiu para Harvard, para estudos de pós-graduação.

Em seus estudos, Sabrina desenvolve pesquisas sobre buraco negro, e "gravidade quântica", que busca uma compreensão maior sobre o fenômeno da gravidade no contexto da mecânica quântica. São temas complexos, e descobertas nessa área poderiam levar a mudanças drásticas na forma como compreendemos o universo, e é daí que surgem as comparações com o físico alemão Albert Einstein, que revolucionou a ciência com sua teoria da relatividade geral.

As pesquisas de Sabrina, embora ainda em estágios iniciais, já conquistaram respaldo e um de seus trabalhos foi citado por um dos cientistas mais respeitados da atualidade, o físico Stephen Hawking. No ano passado, Sabrina foi homenageada na premiação Young Women's Honors como destaque jovem na ciência e, na ocasião, as atrizes Mayim Bialik, de The Big Bang Theory, e Melissa Benoist, que interpreta a Supergirl, fizeram referência ao fato. Benoist introduziu a física com entusiasmo: "Ela é formada no MIT, e foi a primeira mulher em 20 anos a se formar como a melhor da turma. Ela está atualmente estudando para obter um PhD em Harvard e Stephen Hawking - sim, aquele Stephen Hawking - cita os artigos dela".

Enquanto segue no meio acadêmico, Sabrina já sabe que o mercado de trabalho está de portas abertas para ela. Jeff Bezos, fundador da Amazon e da empresa de astronáutica Blue Origin, afirmou que há uma disponível para a física quando ela quiser. Na universidade de Harvard, a "nova Einstein" tem uma bolsa para desenvolver suas pesquisas e liberdade do seu orientador para estudar o que quiser, como quiser. A independência e autonomia agradam a cientista. "É ótimo ter uma bolsa apenas para pensar. Eu tenho muito o que pensar", declarou.

Destacando a importância das pesquisas desenvolvidas pela física Sabrina Pasterski, na época com 24 anos, a reportagem chama atenção para o fato de seus trabalhos terem sido referendados pelo reconhecido físico

Stephen Hawking. A notícia também enfatiza seus feitos incomuns e precoces, como ter conquistado o título de “*destaque jovem na ciência*” no prêmio “*Young Women’s Honors*” e o fato de que “*Quando tinha apenas 16 anos, Sabrina tornou-se a pessoa mais jovem do mundo a fabricar e pilotar seu próprio avião*”.

Da mesma forma que a notícia anterior, o lugar das mulheres na ciência aparece, porém não de forma central, como evidenciado na afirmação de que Sabrina “*foi a primeira mulher em 20 anos a se formar como a melhor da turma*”. Entretanto, destaco o fato de que os dois parâmetros que estabelecem sua competência no campo da Física são comparações em relação a cientistas homens desse campo, como os físicos Albert Einstein e Stephen Hawking.

A terceira reportagem selecionada conta a história da estudante carioca Mylena Peixoto, que, por ter tido um desempenho acima da média na escola, foi convidada a participar de um projeto internacional de astronomia. Com o título “*A sociedade espera que uma mulher tenha sonhos pequenos, mas eu decidi ser astronauta’, diz jovem brasileira de 18 anos que visitou a NASA*”, a matéria foi publicada pelo site Para Mulheres na Ciência em 18 de dezembro de 2017.

A partir da inserção nesse projeto, coordenado na sua escola por um professor de Física, Mylena conseguiu participar de cursos e visitas técnicas na Nasa e no Kennedy Space Center. As viagens para os Estados Unidos, segundo a matéria, só foram possíveis graças ao financiamento coletivo das despesas por amigos e familiares.

Essa estudante está na etapa intermediária entre o ensino médio e a graduação, ou seja, preparando-se para o concorrido vestibular do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), localizado na cidade de São José dos Campos, São Paulo. A jovem relata que se interessou pela carreira aeroespacial após as visitas à Nasa, e que tem consciência das dificuldades que poderá enfrentar ao seguir uma carreira científica no Brasil, por exemplo, em relação a sua escolha por uma carreira até o momento pouco comum às mulheres: “*Eu sou muito nova e já senti preconceito pelas minhas escolhas, muita gente se espanta quando digo que quero seguir uma carreira na aeronáutica*”.

**“A sociedade espera que uma mulher tenha sonhos pequenos, mas eu decidi ser astronauta”, diz jovem brasileira de 18 anos que visitou a NASA**

Mylena Peixoto nasceu em Campos dos Goytacazes, no interior do Rio de Janeiro, tem 18 anos e visitou a sede da Nasa, no Texas (EUA) pela segunda vez em setembro. Na primeira experiência, em 2016, Mylena foi para os Estados Unidos depois de descobrir cinco asteroides ao participar de um programa internacional que mobilizou escolas públicas da sua cidade. Recém formada no ensino médio, a jovem já traçou o sonho que pretende realizar nos próximos anos: ser astronauta.

Junto com o pai, Mylena precisou movimentar a cidade para conseguir apoio financeiro e realizar as duas viagens. Mas ao conhecer a Nasa e ter contato com cientistas reconhecidos no mundo inteiro, ela sente que o esforço valeu à pena e resultou na oportunidade única de aprofundar o conhecimento que já tinha sobre astronomia e confirmar que estava pronta para seguir a carreira científica. Como um primeiro passo, a estudante se prepara agora para as provas do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). “Quero cursar Engenharia Aeroespacial e estou estudando bastante para isso. Tenho planos de também tentar uma bolsa em uma universidade americana”, contou.

**O que motivou o seu interesse por Astronomia?**

Eu sempre gostei muito de estudar e Ciência era uma das minhas paixões desde cedo – mas era uma paixão pura e sem conhecimento técnico. O interesse por astronomia, no entanto, veio depois que participei do projeto em que ajudei a descobrir cinco asteroides, ainda com 15 anos. Com a astronomia, entendi que podemos descobrir o que somos, de onde viemos e encontrar soluções de problemas da sociedade por meio da exploração espacial. Eu sempre tive certeza que os estudos eram o caminho para realizar os meus sonhos.

**Como foi a experiência de descobrir os asteroides?**

Eu cursava o ensino médio integrado a um curso de técnico de enfermagem, porque eu queria fazer medicina, mas o contato com a astronomia mudou tudo. Como eu vinha me destacando no colégio, um professor de física começou a observar meu desempenho e interesse pela Ciência, então me selecionou para participar do programa internacional “Caça aos Asteroides”. Durante um mês, um grupo de cinco pessoas analisou imagens do espaço, por meio de um software chamado astrométrica. A gente recebia um pacote de imagens semanais e nesse período descobrimos esses cinco asteroides.

**A descoberta dos asteroides possibilitou a conquista de conhecer a Nasa. O que isso representou para você?**

A primeira vez foi há dois anos e muita coisa aconteceu desde então. Na prática, foi como se eu tivesse agregado cerca de cinco anos de experiência acadêmica na minha vida. Quando estive lá, significou a certeza de que era aquilo que eu queria. Foi quando vi a minha paixão pela Ciência concretizada.

**O que ocorreu na primeira e na segunda viagem para os Estados Unidos?**

Na primeira, fui selecionada para uma visita técnica à Nasa de Houston,

no Texas. Conheci também o Museu Aeroespacial de Washington e fiz um curso de análise de sinais radiotelescópios em Virgínia. No Observatório Internacional, fomos o primeiro grupo de brasileiros a fazer o curso e eu era a mais jovem de todas as pessoas que já passaram por lá. Além de tudo isso, assim que chegamos a Houston fomos convidados para um jantar na casa do diretor da Nasa na época, o Charles Bolden. Na segunda vez, agora em setembro, fui a única brasileira que conquistou uma bolsa no Kennedy Space Center, na Flórida. Lá, fiz um curso que envolveu introdução à engenharia, robótica, programação e desenvolvimento científico. Foi uma experiência muito marcante!

**Você é jovem e ainda está no início da carreira, mas já teve grandes experiências que muitos cientistas só alcançam com mais tempo de estudo. Como você vê isso?**

Eu não diria que sou uma pessoa sortuda, porque eu batalhei muito para chegar aqui e com a ajuda de muitas pessoas. Mas eu me sinto privilegiada por ter tido a oportunidade de realizar um sonho tão grande. Hoje, meus sonhos ganharam o mundo!

**Você enxerga desafios no seu futuro como cientista?**

Infelizmente, a carreira científica no Brasil é muito difícil. Eu acredito na educação e estou disposta a lutar por incentivos à ciência no Brasil, pois só ela é capaz de transformar vidas. Meu sonho é ser astronauta, mas mesmo que eu passe um tempo lá fora, quero representar e contribuir para a ciência do meu país. Nas duas vezes que voltei ao Brasil, senti mais vontade de me empenhar no que acredito para que o meu conhecimento também agregue valor para outras pessoas. Espero, sobretudo, que eu inspire jovens no futuro com o meu trabalho e também possa ajudá-los como fui ajudada.

**O programa L'Oréal-UNESCO-ABC Para Mulheres na Ciência já premiou mais de 80 cientistas brasileiras com bolsas de pesquisa. Como você vê a presença da mulher nas carreiras científicas?**

Eu acompanho o programa e acho incrível. É uma iniciativa que deveria existir muito mais, porque além de incentivar pesquisadores, incentiva mulheres na carreira. Eu me reconheço nele porque estou no início da minha carreira e me vejo representada nas histórias das vencedoras que se esforçaram tanto para alcançar reconhecimento. Eu sou muito nova e já senti preconceito pelas minhas escolhas, muita gente se espanta quando digo que quero seguir uma carreira na aeronáutica e pergunta o que minha família acha. A sociedade sempre espera que a mulher siga as profissões tradicionais e sonhos pequenos – eu admiro quem segue essa escolha, mas não é algo que quero pra minha vida. Eu decidi que quero ser a primeira astronauta brasileira e mulher a chegar no espaço.

Com base nessas três matérias, foi possível estabelecer o primeiro agrupamento de significados que trago neste capítulo. Este eixo de análise se refere ao destaque dado pelas reportagens ao desempenho e às conquistas acadêmicas de mulheres jovens, que estão cursando o Ensino Médio ou os primeiros anos da graduação/pós-graduação. Conforme os excertos transcritos

abaixo, as conquistas acadêmicas (medalhas em olimpíadas de matemática, astronomia e bolsas de estudo, por exemplo) parecem ser o mote que origina as reportagens, embora outros elementos também estejam presentes:

“Modesta, a jovem, que cursa doutorado em Física em Harvard, tem pouca idade, mas já é destaque na comunidade acadêmica e é apontada por muitos como ‘possivelmente o novo Einstein’.”

“Quando tinha apenas 16 anos, Sabrina se tornou a pessoa mais jovem do mundo a fabricar e pilotar seu próprio avião. (...) Seu feito chamou a atenção de professores do Instituto Tecnológico de Massachusetts, que intercederam a favor da jovem.”

“Na faculdade, Sabrina terminou seu bacharelado em apenas três anos com a média perfeita de 5.0, a maior possível.”

“[no MIT, Sabrina] foi a primeira mulher em 20 anos a se formar como a melhor da turma.”

“A gaúcha Mariana, 14, coleciona 11 medalhas em ciências exatas, incluindo uma de ouro na Obmep.”

“Eu fui a primeira menina que conseguiu o ouro de nível dois (8º e 9º anos) da OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática)”

“São 11 medalhas, e devo ganhar mais duas. Os prêmios já não são apenas de matemática, mas de química, física, astronomia e informática.”

“Como eu vinha me destacando no colégio, um professor de física começou a observar meu desempenho e interesse pela Ciência, então me selecionou para participar do programa internacional ‘Caça aos Asteroides’.”

“Fui a única brasileira que conquistou uma bolsa no Kennedy Space Center, na Flórida. Lá, fiz um curso que envolveu introdução à engenharia, robótica, programação e desenvolvimento científico.”

A principal ideia presente nestes excertos se refere ao fato de que as mulheres podem realizar grandes feitos acadêmicos, como se destacar entre os colegas ou ganhar diversas medalhas. A questão que se coloca, então, é por que essas realizações precisam ser divulgadas. Uma explicação possível é que, culturalmente, estas realizações acadêmicas nas áreas de exatas não são

naturalmente associadas às mulheres. Isso se deve, principalmente, pelas características que são associadas ao fazer científico e à cultura científica (SCHIEBINGER, 2008) que se constituíram historicamente vinculadas ao masculino. Conforme essa autora,

as características de gênero frequentemente atribuídas às mulheres – a cooperação, o cuidado, o cultivo de um sentimento para com os seres vivos ou o que mais que isso possa ser – datam do século XVIII e foram produzidas na tentativa de manter as mulheres fora da ciência e da esfera pública. (SCHIEBINGER, 2008, p. 275)

Assim, dentro do discurso que busca a equidade de gênero, faz sentido que seja amplamente divulgado o fato de mulheres competirem por medalhas ou serem as melhores de suas classes. No entanto, ao mesmo tempo em que essa divulgação ocorre, também chama a atenção para o fato de que essas realizações não estão estabelecidas como o padrão da presença feminina no campo das ciências exatas, mas, sim, como exceção.

Por outro lado, há um movimento de divulgar as realizações das mulheres em contraposição a décadas de silenciamento, onde esses feitos eram ignorados ou apropriados por outros atores, em geral masculinos (SCHIEBINGER, 2001). Em algumas das reportagens coletadas entre 2016 e 2018, são destacados, por exemplo, alguns casos de mulheres cientistas que não tiveram seus feitos reconhecidos, ou, ainda, que tiveram seus dados usados sem permissão ou créditos por parceiros de pesquisa. É o caso da notícia “Mulheres cientistas escondidas pela História”, publicada em 18 de novembro de 2017 pelo jornal El País:

Emmy Noether, que demonstrou uma teoria da física de partículas e teve um papel essencial no campo da álgebra abstrata, trabalhou durante 25 anos sem receber salário. Rosalind Franklin, artífice da imagem que mostra a estrutura helicoidal do DNA, teve seus dados “roubados”. Estes serviram para que Watson e Crick recebessem o Nobel de 1962 por sua contribuição para o entendimento da estrutura do DNA como uma hélice dupla. Nem sequer a mencionaram. Ninguém reconheceu o papel dessas mulheres. E, quando isso aconteceu, foi em círculos restritos ou tarde demais. Quando alguém propôs entregar o Nobel a Leavitt, a pesquisadora já estava morta havia quatro anos. Lisa Meitner, uma das descobridoras da fissão nuclear, tampouco foi mencionada quando a Academia Sueca premiou seu companheiro Otto Hahn pela façanha. Em 1967, quando era apenas uma estudante de doutorado, Jocelyn Bell descobriu os pulsares, o que rendeu um Nobel ao seu orientador Antony Hewish e a Martin Ryle. Embora tenha sido ela a primeira a detectar o sinal, Hewish disse na época que dar o Nobel a uma aluna de doutorado teria desvalorizado o prêmio. (QUINTÁNS, 2017, *on-line*)

Além desse esquecimento histórico, há pouco mais de um século, o discurso médico e científico corrente argumentava que as mulheres, especialmente as mulheres jovens, não deveriam estudar para que esse esforço intelectual não prejudicasse o desenvolvimento dos seus órgãos sexuais e reprodutivos (ROHDEN, 2009). Assim, tendo em vista o silenciamento e a exclusão, é possível entender a grande propagação das conquistas acadêmicas das mulheres na mídia como uma importante mudança, do ponto de vista da visibilidade pública.

Entretanto, Luzzardi (2017) observa que “quando uma mulher se destaca e tem visibilidade em áreas de trabalho dominadas por homens, há um esforço para entender e justificar tal êxito” (Luzzardi, 2017, p. 27). Embora essas três matérias não abordem carreiras consolidadas, tratam de jovens mulheres inserindo-se em áreas de conhecimento onde a presença masculina é que predomina. Neste sentido, também é possível ver nas reportagens uma excepcionalidade ao descrever as realizações dessas mulheres, bem como uma busca por uma justificativa ao contar suas histórias de vida e hábitos escolares e acadêmicos, onde o esforço aparece como naturalizado.

Também destaco neste conjunto de notícias uma ressonância do imperativo da inclusão (LOPES, 2009), no sentido de que as matérias dão conta de mostrar que todos podem ter seu espaço na ciência, inclusive as mulheres. Conforme Santos e Klaus (2013), a inclusão, aqui entendida como um imperativo, diz respeito ao enfrentamento de relações sociais que são discriminatórias. Desta forma, conforme as autoras, “é dentro dessa mesma perspectiva que a igualdade de valores e direitos se reafirma, enfatizando-se também que a possibilidade de aprender deve atingir a todos indiscriminadamente” (SANTOS; KLAUS, 2013, p. 62).

Pensando a inclusão desde a perspectiva foucaultiana de governamentalidade, Lopes (2009) afirma que

Garantir para cada indivíduo uma condição econômica, escolar e de saúde pressupõe estar fazendo investimentos para que a situação presente de pobreza, de falta de educação básica e de ampla miserabilidade humana talvez se modifique em curto e médio prazo. A promessa da mudança de status dentro de relações de consumo — uma promessa que chega até aqueles que vivem em condição de

pobreza absoluta —, articulada ao desejo de mudança de condição de vida, são fontes que mantêm o Estado na parceria com o mercado e que mantêm a inclusão como um imperativo do próprio neoliberalismo. (LOPES, 2009, p. 167).

Neste caso, não se trata de uma inclusão econômica em sentido estrito, como apontado por Lopes, mas apenas uma ressonância desse princípio de que todos devem ter condições para estar inseridos na sociedade contemporânea e no que ela valoriza. Assim, se as profissões historicamente ocupadas por homens são as mais valorizadas, bem como a competitividade como forma de estar inserido nesse meio profissional, as enunciações presentes nas reportagens apontam para uma tentativa de mostrar que as mulheres também podem – e devem estar incluídas.

Assim, a divulgação de possibilidades para as mulheres, que até então não são vistas como tão naturais, poderia ser parte de uma lógica inclusiva que, por sua vez, faz parte de um contexto neoliberal que constitui a sociedade contemporânea, conforme indicam Santos e Klaus (2013):

A inclusão é um imperativo da sociedade contemporânea. Ela é uma estratégia que está implicada diretamente na nova ordem social neoliberal e sua decorrente fragmentação social. Nessa nova ordem, criam-se as condições de possibilidade para o gerenciamento dos sujeitos, tornando-os autônomos e empresários de si mesmos, bem como para a reconfiguração do papel do Estado. (SANTOS; KLAUS, 2013, p. 62).

Outro elemento que gostaria de destacar no material apresentado acima é a competitividade enquanto forma de construir uma carreira, considerando a sociedade contemporânea como um todo e, neste caso, no campo das ciências exatas. A competitividade tangencia a questão da inclusão, no sentido em que o imperativo da inclusão busca fazer com que todos e todas tenham condições de competir sem barreiras por posições acadêmicas e no mercado de trabalho. Lopes (2009) afirma que, ao vivermos em uma sociedade guiada por uma racionalidade neoliberal, somos conduzidos por certas regras que nos fazem permanecer inseridos nesse contexto. Uma dessas regras, segundo a autora, pressupõe que

todos devem estar incluídos, mas em diferentes níveis de participação, nas relações que se estabelecem entre Estado/população, públicos/comunidades e mercado. Não se admite que alguém perca tudo ou fique sem jogar. Para tanto, as condições

principais de participação são três: primeiro, *ser educado em direção a entrar no jogo*; segundo, *permanecer no jogo (permanecer incluído)*; terceiro, *desejar permanecer no jogo*. (LOPES, 2009, p. 155, grifo original).

Desde essa perspectiva, a competitividade faz parte do conjunto de características dos sujeitos inseridos de forma satisfatória na sociedade contemporânea e no mercado de trabalho. Segundo Lopes (2009), as três condições de participação citadas acima estão conectadas. A formação para ter condições de entrar no jogo passa por mecanismos que, segundo a autora, são mais educadores do que pedagógicos, no sentido de que vão além de aulas regulares e não necessariamente têm uma intencionalidade pedagógica: “eles simplesmente educam a partir daquilo que mobilizam nos indivíduos” (LOPES, 2009, p. 156).

No caso das estudantes descritas acima, essa mobilização se observa na expectativa de fazer parte do universo da ciência ativado por experiências não necessariamente escolares. Mylena, que visitou a Nasa, afirma: “*Quando estive lá, significou a certeza de que era aquilo que eu queria. Foi quando vi a minha paixão pela Ciência concretizada*”. Já Mariana, a aluna do Colégio Militar, diz que a experiência de participar do espaço universitário foi essencial para sua formação: “*Um ponto importante foi ter entrado na universidade. Não como aluna regular, mas como ouvinte. O professor aceitou que eu assistisse às aulas de lógica de programação. No final, eu tirava as minhas dúvidas*”.

Por condições de permanecer no jogo, Lopes (2009) entende as diversas políticas de inclusão. Embora nenhuma política de equidade de gênero apareça de forma explícita no material selecionado para este trabalho, é possível estabelecer um paralelo com o fato de que as três estudantes tiveram seu desempenho acima da média identificado por professores e isso, de alguma forma, modificou suas trajetórias.

Mylena, por exemplo, foi selecionada para participar do projeto internacional de Astronomia pelo seu professor de Física, fato que possibilitou suas visitas ao centro espacial nos Estados Unidos: “*Como eu vinha me destacando no colégio, um professor de física começou a observar meu desempenho e interesse pela Ciência, então me selecionou para participar do programa internacional ‘Caça aos Asteroides’*”. Já a física Sabrina foi

“descoberta” a partir da construção caseira de um avião: *“seu feito, registrado em vídeo, chamou a atenção de professores do Instituto Tecnológico de Massachusetts, que intercederam a favor da jovem quando descobriram que ela havia se inscrito na instituição para a graduação mas aguardava na lista de espera”*. E a estudante Mariana foi incentivada por seus professores a participar das competições e a avançar na escola: *“No quinto ano, a professora percebeu que eu tinha um ótimo desempenho e rapidez para aprender. Ela propôs, então, que eu pulasse o sexto ano”*.

Estas ações de professores a partir do desempenho escolar das estudantes podem significar que talvez sem esse impulso essas alunas não teriam traçado o mesmo caminho de destaques acadêmicos. Acerca da inclusão, Veiga-Neto e Lopes (2007) afirmam que a “igualdade de acesso não garante a inclusão e, na mesma medida, não afasta a sombra da exclusão” (VEIGA-NETO; LOPES, 2007, p. 958). Desta forma, não basta estar na escola para ter condições de igualdade para competir no contexto acadêmico das ciências exatas. Conforme mostram as histórias de Mylena, Sabrina e Mariana, a atuação dos professores e a forma como a escola incentiva ou não certas iniciativas podem ser determinantes da futura inserção das estudantes no campo científico e tecnológico.

No que se refere à intenção de permanecer competindo, Lopes (2009) afirma que “é o desejo que faz com que ninguém fique de fora; é ele que mobiliza os jogadores a quererem que seus pares continuem jogando” (LOPES, 2009, p. 156). Isso implica enfrentar as dificuldades que possam surgir, como no caso de Mylena, que *“precisou movimentar a cidade para conseguir apoio financeiro e realizar as duas viagens”* e que pretende seguir a carreira científica mesmo sabendo dos problemas que poderá encontrar: *“Eu acredito na educação e estou disposta a lutar por incentivos à ciência no Brasil, pois só ela é capaz de transformar vidas”*. O desejo por competir também se expressa na trajetória de Mariana, que, depois de conquistar a primeira premiação, seguiu competindo já por conta própria, sem direção explícita dos professores: *“Depois da primeira medalha, comecei a descobrir sozinha outras olimpíadas”*.

Além disso, especificamente no caso da estudante medalhista Mariana, que *“colecciona 11 medalhas em ciências exatas, incluindo uma de ouro na*

*Obmep*”, destaca-se a sua formação no Colégio Militar de Porto Alegre. Apesar de sua família residir em outra cidade distante de Porto Alegre (em Frederico Westphalen, no noroeste do Estado), Mariana optou por morar na capital para estudar nessa tradicional instituição: “*A primeira medalha de ouro foi a mais importante para mim. Ela me motivou a me mudar para Porto Alegre, para estudar no Colégio Militar*”.

A especificidade da formação nos colégios militares é discutida por Pinheiro (2014) em sua tese de doutorado. Nesta tese, a pesquisadora aborda as estratégias de governo mobilizadas no contexto do Colégio Militar de Porto Alegre, tomando como ponto de partida o reconhecido desempenho dos alunos dessa instituição, especialmente em olimpíadas de Matemática. Ao analisar como se organizam os processos de subjetivação nesse espaço, que direciona os sujeitos para o sucesso acadêmico, Pinheiro (2014) afirma que “alunos do CMPA se destacam em diferentes competições e sabem portar-se frente a avaliações por elas serem naturais em sua rotina, fazendo disso um diferencial na hora de competir” (PINHEIRO, 2014, p. 186).

A busca pelos próprios métodos de estudo empreendida pela estudante Mariana está em consonância com o que Pinheiro (2014) afirma sobre o contexto de formação nos colégios militares. Segundo essa autora,

Os alunos do CMPA, desde que ingressam, são acostumados a fazer escolhas dentre atividades que pretendem realizar fora do currículo, que afetam diretamente a sua caminhada acadêmica. O aluno é constituído de maneira a *gerir* sua vida escolar, examinando e optando por atividades que, além de trazerem o aprimoramento acadêmico, terão um reconhecimento mensurável, descrito pela nota que obtiveram como recompensa pelo investimento feito ao participarem das atividades extracurriculares. (PINHEIRO, 2014, p. 116, grifo meu).

Ainda sobre os alunos e alunas do Colégio Militar de Porto Alegre que se destacam e ganham prêmios, Pinheiro (2014) afirma que “as conquistas são reverenciadas e tomadas como exemplos para os outros alunos” (PINHEIRO, 2014, p. 117), ou seja, a competição é legitimada e bem vista nesse contexto, e celebrar realizações de cada um é uma forma de individualizar o desempenho.

#### **4.2 – O caminho percorrido pelas pesquisadoras**

O segundo conjunto de reportagens que compõem este capítulo aborda a outra face do que foi apresentado acima – jovens mulheres no início de uma carreira ou ainda prestes a iniciar uma: são os casos das mulheres que já têm uma carreira consolidada na área de ciência e tecnologia, tendo entrado nesse meio nas décadas de 1970 e 1980. As quatro mulheres, cujas entrevistas foram publicadas em jornais de grande circulação, narraram suas trajetórias levando em conta as dificuldades pelas quais passaram desde a graduação e ao longo da carreira, mas com ênfase na superação dos obstáculos de diversas ordens.

Ao olhar para as carreiras de mulheres na área científica e tecnológica, é preciso ter em mente o que afirma Carpenedo (2011) acerca das relações de poder que constituem as sociedades e, dentro delas, as relações de trabalho. Essa autora pontua que “o mercado de trabalho pode ser considerado por si só generificado, caracterizado, sobretudo, pela norma do trabalhador masculino” (CARPENEDO, 2011, p. 109). Tomar o mercado de trabalho como generificado significa, nesta perspectiva teórica, entendê-lo como não sendo um espaço neutro em relação às diferenças de gênero, mas, sim, considerar que os discursos que estabelecem essas diferenças também constituem e reverberam as relações de trabalho.

Essa mesma autora destaca que, historicamente, a inclusão das mulheres no mercado de trabalho não se deu acompanhada necessariamente de uma mudança qualitativa nas relações de trabalho. Assim, embora o número de mulheres presentes em carreiras de ciência e tecnologia tenha crescido, é importante considerar a forma como essa inserção ocorreu, e as reportagens selecionadas para esta seção nos dão algumas pistas neste sentido.

A primeira reportagem desse conjunto, intitulada “*Primeira professora negra no ITA, Sônia Guimarães cobra igualdade para mulheres: “conservadorismo já não é mais capaz de nos parar”*”, foi publicada pelo site G1, em 08 de março de 2018, é a que conta a história de Sônia Guimarães, a primeira professora negra do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Considerei ser interessante tomar essa matéria como parte do material de análise por trazer a narrativa de uma mulher sobre sua inserção em uma das mais tradicionais instituições de ensino e pesquisa de engenharia, com ênfase em aeronáutica, do país. Segundo a matéria, transcrita abaixo, Sônia tornou-se

professora do ITA em 1993, e essa instituição passou a aceitar mulheres como alunas apenas em 1996.

### **Primeira professora negra no ITA, Sônia Guimarães cobra igualdade para mulheres: 'conservadorismo já não é mais capaz de nos parar' (08/03/18)**

*Docente começou a lecionar no ITA quando as mulheres ainda não eram aceitas no vestibular da instituição militar mais tradicional do país.*

Sônia Guimarães foi a primeira mulher negra professora no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) de São José dos Campos. Ela entrou para a sala de aula do ITA quando as mulheres ainda não eram aceitas no vestibular da instituição militar mais tradicional do país.

As roupas coloridas e a risada alta contrastam com os corredores silenciosos dos laboratórios e com as fardas azuis dos militares da instituição. Professora de física há 26 anos no ITA, ela também é pesquisadora na área - onde a presença feminina é ainda menor.

Sônia decidiu pela Física em 1976, quando saiu da escola pública para a concorrida Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A sala era composta por 50 alunos, onde apenas cinco eram mulheres. Ela deixou a casa dos pais, tapeceiro e comerciante, para estudar fora aos 19 anos. "Eles tinham orgulho, era a primeira mulher da minha família a ir para a faculdade", conta.

Escolheu a carreira acadêmica e partiu da graduação para o mestrado e doutorado - o último feito na Inglaterra. E, como se isso já não fosse grande para a menina que deixou a casa dos pais, entrou para o ITA em 1993 como um marco.

Era a primeira negra da instituição, que tinha um número pequeno de docentes mulheres. Sônia conta que sempre defendeu a presença feminina nas exatas e que era um contraste ser professora no ITA, que passou a aceitar mulheres como alunas apenas três anos após sua entrada.

Mais de vinte anos depois, o número de mulheres é ainda restrito - entre os 110 aprovados em 2018, apenas sete eram meninas. Nos últimos cinco anos, o ITA recebeu 700 alunos e desses apenas 60 eram mulheres, segundo os dados do próprio instituto.

"É uma instituição conservadora, masculina e branca. Mas aos poucos estamos ganhando espaço. Isso tudo era restrito e anos de exclusão são revertidos aos poucos".

### **Mulheres na pesquisa**

Os números do instituto acompanham um cenário nacional. A presença feminina em cursos que envolvem tecnologia e exatas é baixo e o índice de mulheres empenhadas na geração de conhecimento com pesquisas acadêmicas ainda mais tímido.

De acordo com os dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), até 2015 eram apenas 12 mil mulheres envolvidas com pesquisa em tecnologia, exatas e engenharias. O número de

homens atuando nessa área é de 22,4 mil.

“Eu sabia que minhas escolhas eram difíceis para as outras pessoas, mas não para mim. Sabia que seria a derradeira entre tantos diferentes de mim”, explica.

Sônia faz parte de uma fatia ainda menor. Um levantamento do conselho feito em 2015 apontou que as mulheres negras representam 26% do número de mulheres pesquisadoras.

Aos 61 anos, é doutora em semicondutores e até 2016 liderava uma pesquisa sobre o desenvolvimento de sensores de calor nacionais. Além do Lattes, frisa uma a uma outras atribuições do currículo de docente: é mantenedora da universidade Zumbi dos Palmares, trabalha em projetos que envolvem educação para estudantes de áreas carentes e de frentes feministas.

“Eu sei dos números que eu represento e quero que outras mulheres olhem para mim e vejam que é possível. Eu combato todos os dias um cenário que contrasta de mim só por estar aqui, mas eu quero mais que isso. Precisamos entender que todos os ambientes são nossos e lutar uns pelos outros”, completa.

Ao iniciar seu trabalho nessa instituição, Sônia conta que se deparou com duas diferenças em relação a sua presença: o fato de ser mulher em um espaço em que o número de docentes mulheres era muito pequeno, e o fato de ser negra em uma instituição que ela definiu como “*conservadora, masculina e branca*”. Segundo a reportagem, “*As roupas coloridas e a risada alta contrastam com os corredores silenciosos dos laboratórios e com as fardas azuis dos militares*”.

Esta diferença percebida pela professora é evidenciada nos contextos onde se produz uma prática científica baseada principalmente na ideia de neutralidade, Conforme Lima (2008), “o modo de produção científico também se pauta na pretensão de supressão da subjetividade” (LIMA, 2008, p. 21), ou seja, para fazer ciência, seria necessário deixar as características pessoais e os pertencimentos sociais do lado de fora do laboratório.

O que a autora ressalta, entretanto, é que a imparcialidade que passa pela porta, entrando no laboratório, não é neutra, e, sim, faz parte de um discurso que postula o saber científico como descolado de qualquer elemento mundano. Nas palavras de Lima (2008),

A ciência dita universal é uma ciência branca, masculina, elitista, ocidental, colonial, ainda que sua forma de apresentar-se tente mascarar suas características invocando um sujeito universal, isto é,

que representa a todas as posições. O molde para atuar em ciências é pré-determinado e coercitivo. É uma ciência feita por pouco(a)s e para pouco(a)s. (LIMA, 2008, p. 25)

Ainda sobre a universalidade e a neutralidade da ciência, a autora afirma que, com base na separação metafísica de corpo e mente,

O saber descorporificado apresenta-se na forma de uma prática de pesquisa orientada pelos valores da neutralidade, universalidade e objetividade. Estes valores excluem corpos, uma vez que o conhecimento é gerado a partir de um ponto não localizável. (LIMA, 2008, p. 21).

A presença de Sônia nesse espaço, de certa forma, subverte esse discurso, como ela mesma enfatiza: “*Eu combato todos os dias um cenário que contrasta de mim só por estar aqui, mas eu quero mais que isso. Precisamos entender que todos os ambientes são nossos e lutar uns pelos outros*”. Com isso, o ponto não localizável de produção dos saberes é englobado por um corpo que não alimenta, necessariamente, o discurso da neutralidade.

O segundo caso que entendo que merece destaque é a história contada pela matéria intitulada “*PhD em Química por Harvard, brasileira faz pesquisa de ponta com alunos no ensino médio*”. Aqui também se trata de uma professora da área de exatas que, apesar de não ter enfrentado uma instituição conservadora como o ITA, enfrentou grandes dificuldades financeiras antes de ter uma carreira consolidada como pesquisadora na área da Química, com diversas patentes registradas em seu nome. A notícia, que traz a história de vida da Joana D’Arc Felix de Souza, foi publicada pelo jornal Extra em 25 de setembro de 2017:

#### **PhD em Química por Harvard, brasileira faz pesquisa de ponta com alunos no ensino médio**

A fala doce, baixinha e de sotaque carregado já dá a pista. Aquela mulher de aparência frágil, de não muito mais do que um metro e meio, tem o dom de contornar obstáculos. De família pobre de Franca, no interior de São Paulo, a professora de Química Joana D’Arc Felix de Souza, de 53 anos, estudou em apostilas emprestadas e, muitas vezes, dormiu com fome quando morava em Campinas, onde fez graduação, doutorado e mestrado na Unicamp. De lá, bateu asas para os Estados Unidos, onde concluiu seu pós-doutorado na Universidade de Harvard, uma das mais prestigiadas do mundo. A vida lhe pregou uma peça, e ela precisou voltar ao Brasil, onde, desde 2004,

faz pesquisa de ponta com alunos do ensino médio na Escola Agrícola de sua cidade natal. Acha que ela se lamentou? Tratou de inovar e já tem, em parceria com os estudantes, 15 patentes nacionais e internacionais registradas.

Essa história surpreendente começou quando Joana tinha apenas 4 anos e acompanhava a mãe, empregada doméstica, no trabalho.

— Tive a oportunidade de começar a estudar bem cedo porque minha mãe era empregada doméstica — diz ela.

Se você procura alguma lógica nessa frase, esqueça. Poucas coisas na vida de Joana seguem o rumo “esperado”.

— Para eu ficar quietinha, minha mãe me ensinou a ler o jornal que chegava na casa. Sem estudo, minha mãe foi minha primeira professora. Ela só tinha até a 4ª série.

A patroa da mãe era diretora de escola do Sesi e surpreendeu-se quando viu que a menina, aos 4 anos, já lia. Com a ajuda dela, Joana começou o ensino fundamental naquela idade.

Ao concluir o ensino médio, decidiu que faria Química.

— Minha família morava numa casa no curtume em que meu pai trabalhava. O químico do curtume usava jaleco branco. Desde pequena, eu era apaixonada pelo jaleco e dizia: “Quero usar um desses”.

Estudando em apostilas emprestadas, passou nas três universidades estaduais de São Paulo: Unicamp, USP e Unesp.

### **‘Chegou a passar fome’, conta Joana**

Joana escolheu estudar na Unicamp, em Campinas. Com a ajuda do pai e do patrão dele, foi morar num pensionato. O dinheiro era contado para o transporte e uma refeição ao dia no bandeirão:

— Eu guardava o pãozinho para ser o meu jantar. Às sextas-feiras, pedia mais pães para o fim de semana. Era tudo.

Joana conta sobre essa fase de sua vida sem nenhum traço de amargura.

— Cheguei a passar fome, mas decidi vencer pelos estudos. Meu pai dizia: para atingir seus objetivos, tem que passar pelo sacrifício. Quem não nasce em berço de ouro tem que arregaçar as mangas. Se você desistir, nunca vai chegar lá.

E ela chegou. Ao terminar o doutorado na Unicamp, recebeu um convite para fazer pós-doutorado em Harvard. Seu orientador sugeriu que ela levasse um produto nacional para estudar. O pai deu a ideia de trabalhar com resíduos do curtume, um passivo ambiental importante para Franca, a Capital do Calçado. A indústria coureira local gera 218 toneladas de resíduos por dia.

Desde então, os resíduos de curtume são sua matéria-prima. A partir dessa lama, desenvolveu mais de 20 projetos.

### **Cientista tem 15 patentes registradas**

As 15 patentes registradas por Joana, no entanto, não foram desenvolvidas nos laboratórios de Harvard, mas nas bancadas do curso técnico de curtimento da Escola Agrícola de Franca, do qual é coordenadora.

— Minha intenção era ficar nos Estados Unidos. Mas, com um ano e

meio de curso, minha irmã morreu. Um mês depois, meu pai também teve um enfarte fulminante. Minha mãe, muito doente, ficou com meus quatro sobrinhos, então com 2 meses, 1, 3 e 4 anos. Terminei o curso e, em 1999, e voltei para ajudá-la — conta.

Joana fez concurso para professora na Escola Agrícola Técnica Professor Carmelino Corrêa Júnior, onde a maioria dos alunos é como ela, de origem humilde. Sua chegada revolucionou o colégio. Com bolsas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), implantou a iniciação científica no colégio.

A pedagoga Roberta Real Sueroz, de 33 anos, que foi uma das bolsistas de Joana, guarda na memória a paciência e a persistência da mestre:

— Nunca a vi perder a calma. O meu projeto não dava certo, e ela dizia: “Você tem que fazer dar certo e, se tiver que tentar mil vezes, faça mil vezes”. Ela não desiste nunca.

### **Os inventos**

Pele artificial - Pele artificial para ser transplantada em casos de queimaduras. O projeto foi premiado na Genius Olympiad 2017, da Universidade do Estado de Nova York Oswego, onde foi apresentado pelos alunos.

Cimento ósseo - Cimento ósseo que usa o colágeno do couro reciclado de resíduos das indústrias coureira e pesqueira.

Fertilizante - Fertilizante a partir de resíduos de calçados. O processo também recicla corantes, barateando seu custo de R\$ 250 o quilo para R\$ 2. Desenvolvido com o sobrinho mais velho, hoje cursando faculdade de Química, o invento ficou em segundo lugar na Genius Olympiad 2014.

Filtro de escamas - Sistema de filtragem com escamas de peixe.

Tecido para hospital - Entre os cerca de 20 projetos atuais, Joana começou a pesquisar, com uma aluna de 14 anos, um tecido antimicrobiano para lençóis e roupas de hospital. O objetivo é reduzir infecção hospitalar.

O que se evidencia nessa matéria é a forma como ela narra a professora Joana D’Arc como alguém capaz de superar os obstáculos com tranquilidade, sem pensar em desistir ou rebelar-se contra eles. A docilidade faz com que Joana consiga superar as dificuldades em embates, como fica expresso já no início da matéria, que conta a história trazendo elementos afetivos: “A fala doce, *baixinha e de sotaque carregado já dá a pista. Aquela mulher de aparência frágil, de não muito mais do que um metro e meio, tem o dom de contornar obstáculos*” (grifos meus). Aqui é possível estabelecer um

contraponto com o caso anterior, de Sônia, que ri alto e contrasta com o silêncio, enquanto Joana fala baixo e *contorna* as dificuldades, configurando assim duas formas diferentes de inserção de mulheres no campo científico.

A terceira e a quarta notícia foram selecionadas também por apresentarem a vida e a carreira de mulheres nas ciências, mas têm uma particularidade: essas matérias falam sobre as duas mulheres que assumiram a direção de duas grandes escolas de engenharia brasileiras, possibilitando trazer para a discussão o que poderia ser considerado um ponto alto destas trajetórias acadêmicas.

No primeiro caso, temos a notícia da Folha de São Paulo, de 08 de março de 2018, anunciando que, pela primeira vez em 124 anos, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) será dirigida por uma mulher, a engenheira civil Liedi Bernucci:

### **Mulher assume direção da Poli-USP pela primeira vez em 124 anos**

*Liedi Bernucci, 59, chefiará uma das maiores escolas de engenharia do país*

Ao chegar à sala de aula da Escola Politécnica da USP, em 1977, a estudante Liedi Bernucci, então com 19 anos, ouviu de um professor: “Mulher não deveria entrar na engenharia, porque o que elas querem é casar e acabam roubando a vaga de um homem”.

É verdade que Liedi se casou, tempos depois, e também “roubou a vaga” de um homem, por assim dizer: tornou-se a primeira mulher a assumir a diretoria da Poli, uma das principais escolas de engenharia do país, após 124 anos de chefia masculina.

O episódio em sala de aula poderia ter feito a estudante desistir, mas Liedi seguiu o conselho da mãe: **“A melhor resposta é seguir em frente”**.

Com 59 anos, ela foi eleita nesta quarta-feira (7) para o cargo máximo administrativo da Poli, uma instituição com 452 docentes e mais de 8.000 estudantes.

Apesar das “ofensas costumeiras”, como ela descreve o machismo na universidade, Liedi não duvidava da sua capacidade. Era boa aluna, com notas altas, e isso bastava.

“Sou engenheira e objetiva, acredito nos números. Eles falam. Se na comparação eu estava melhor, não tinha como falar que eu era burra.”

Os números, que ela sabe de cabeça, pontuam as suas falas. Em 1977, quando entrou na Poli, menos de 5% dos alunos da graduação eram mulheres. Hoje elas correspondem a 20%. “Sei que parece pouco, mas não é. Passou de 5% para 20%. Tenho muito orgulho desse número”, afirma.

Qual seria o percentual ideal? Liedi não sabe. “As pessoas me perguntam se deveria ser metade mulher ou mais. Eu não tenho a resposta. O

importante é que as pessoas façam o que têm vontade. O dia em que elas tiverem liberdade para escolher a carreira e exercer seu talento, a gente chegou no equilíbrio”, diz.

## **PIADINHAS**

Os cabelos com reflexos loiros, as longas unhas cor de vinho, os olhos contornados de preto e o batom rosa também desafiam um antigo preconceito: o de que engenheira é descuidada com a aparência.

“Eu ouvi uma piada idiota a vida inteira: ‘Deus perguntou para a mulher quando ela nasceu: Você quer ser bonita ou engenheira?’ Como se todas nós fossemos feias. Toda mulher engenheira já ouviu isso na vida”, conta.

Liedi lembra de uma vez em que chegou cinco minutos atrasada para uma prova na Poli e foi barrada pelo professor. Pouco tempo depois, outros dois estudantes, homens, passaram por ela na porta e puderam realizar o exame.

Mas Liedi aprendeu com a família a “não se calar diante do preconceito”. Assim, foi até a sala ao lado, onde outro professor aplicava a mesma prova, e explicou a situação.

“Ele me pediu desculpas e me deixou entrar. São essas pessoas que resgatam a sua crença na humanidade”, diz.

Liedi nasceu em casa, na zona rural de Jarinu (interior de SP), e estudou sempre em escolas públicas. Grandes obras, como estradas, barragens e edifícios, fascinavam a menina. Filha de um padeiro e de uma dona de casa, Liedi costumava brincar com “carrinho e posto de gasolina”. Não ligava para bonecas. A engenheira diz que não gostava muito da escola na infância — ela aprendeu a estudar com a irmã, que fez matemática na USP, no vestibular.

“Meu pai não tinha condições de pagar uma faculdade privada, então, se eu quisesse fazer engenharia, tinha duas opções: ou entrava na Poli ou entrava na Poli”, conta.

Aprovada, Liedi ingressou na Poli e nunca mais saiu. Durante o mestrado, concluído em 1987, desenvolveu parte da sua pesquisa em uma universidade na Suíça. Lá conheceu seu marido, um físico suíço-alemão, e teve o primeiro dos seus dois filhos.

Ao retornar ao Brasil, tornou-se professora da Poli, em 1986. Fez o doutorado, com uma temporada na Suíça, e se instalou definitivamente no Brasil com a família.

“A vida era conturbada, com dois filhos pequenos, mais trabalho e estudo. Era raro mulher com filho pequeno trabalhar naquela época. Mas, olhando para trás, isso me fortaleceu. Eu tinha que organizar o meu tempo, me dividir em mil tarefas, e achar que ia dar certo. Me fez ser otimista.”

Liedi se especializou em pavimentação e construção de estradas, aeroportos e ferrovias. Além da atuação acadêmica, trabalha como consultora em projetos.

Em 1986, foi a primeira professora na engenharia de transportes, entre 27 homens. Em 2004, ela se tornou chefe do departamento e, em 2014, a primeira mulher a ocupar a vice-diretoria.

Ainda hoje, mulheres são minoria na instituição. Dentre os professores titulares, apenas 11% são mulheres.

O machismo na escola, segundo Liedi, diminuiu, mas ainda existe.

Hoje, piadas como as que ela ouvia não são bem vistas. Para ela, portanto, o politicamente correto foi um grande avanço.

“Tem gente que acha chato. É chato para quem sempre comandou e podia falar o que queria, enquanto os outros engoliam. Para quem sofre preconceito, politicamente correto é muito bom. É ótimo que a pessoa precise pensar duas vezes antes de falar.”

Nesse ponto, ela afirma que a academia é mais machista do que o mercado. “Ainda tem gente que acha que homem é mais competente e que certas especialidades da engenharia não são para mulher”, afirma.

A diferença de antes para a época atual, segundo ela, é que as alunas de hoje denunciam o preconceito e os abusos. “Quando eu era estudante, não tinha para quem reclamar. Eram todos homens. A mulher se calava, engolia em seco. E, se reagisse, era chamada de histérica, o que é pesadíssimo”, conta.

Por isso, ter uma mulher na diretoria, segundo Liedt, tem um simbolismo importante. “Mostra que há espaço para nós na instituição, que é conservadora e tradicional”, diz.

Para as alunas, afirma Liedt, significa também que elas possuem uma interlocutora em uma posição de poder. “As estudantes não precisam mais levar desaforo para casa, como eu fazia. Elas têm para quem falar.”

No segundo caso, é o jornal O Globo que, em 02 de abril de 2018, destaca, da mesma forma que a notícia anterior, que a Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Poli-UFRJ) terá uma mulher como diretora, depois de passados 225 anos de sua fundação. Agora, essa escola de engenharia será dirigida por Cláudia Morgado, também engenheira civil:

### **Escola de Engenharia da UFRJ elege primeira diretora mulher em 225 anos de história (02/04/18)**

*Professora assume a Politécnica nesta segunda-feira com foco na reformulação do ensino*

Em 225 anos de história, a Escola Politécnica da UFRJ tem, a partir desta segunda-feira, sua primeira diretora mulher: pelos próximos quatro anos, a professora Cláudia Morgado, de 53 anos, vai comandar a instituição de ensino de engenharia mais antiga das Américas, que oferece 13 cursos de graduação e 32 de pós-graduação lato sensu, além de três mestrados profissionais. Estarão subordinados a ela 6.200 alunos e 208 professores, a maioria homens. Um desafio e tanto para Cláudia, que já ocupou cargos de gestão na Poli e agora quer reformular o ensino na escola para formar não somente engenheiros, mas empreendedores, profissionais capazes de contribuir para o crescimento do país.

— Nosso objetivo é formar não só um excelente engenheiro, capaz de

conseguir bons empregos e passar em concursos, mas alguém que contribua para o crescimento do país, que chegue a um status que possa ajudar a distribuir renda no país. Em Singapura, a maioria dos cursos é na área de tecnologia, pois eles sabem que é isso o que alavanca o desenvolvimento. Claro que alguns vão trabalhar em empresas, mas até nesses cargos eles terão uma visão empreendedora e serão profissionais com melhor desempenho — afirma a professora, que tomou posse às 15h desta segunda, junto com seu vice, o professor Vinícius Carvalho Cardoso, de 47 anos, engenheiro de produção pela Poli.

Engenheira civil também formada pela Politécnica, em 1987, Cláudia sabe que não é por acaso que até hoje uma mulher não tenha chegado ao posto máximo da instituição: de acordo com ela, apenas 17% dos professores da escola são mulheres.

— Ainda somos minoria, mas esse quadro vem mudando. Entre os alunos, 40% já são mulheres. Em engenharia ambiental, por exemplo, elas ocupam dois terços das vagas. Não podemos ficar acanhadas. A partir do momento que a gente não acredita no preconceito conquistamos nossos objetivos - afirma a professora, que recebeu a maioria dos votos nos três seguimentos (docentes, funcionários e alunos).

— Entre os funcionários, minha chapa recebeu 111 votos contra 19 da concorrente. Fui diretora adjunta de Administração e Pessoal da escola durante seis anos. O resultado mostra que as pessoas conhecem meu trabalho.

## **POLITÉCNICA TEVE ORIGEM EM ESCOLA MILITAR**

Apesar de ter uma história na universidade - fez doutorado engenharia de produção no Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe/UFRJ) e coordenou cursos de pós-graduação na federal do Rio -, Cláudia não se acomodou durante a campanha e foi ao campus conversar com lideranças estudantis. Quando fala em reavaliar a formação do engenheiro, ela conta que sua equipe está fazendo um estudo comparado de currículos, usando como base até instituições do exterior, e a tendência, diz, é ter menos disciplinas em sala de aula e mais didática para resolver problemas.

— Quando lidamos com uma geração mais opinativa, ela quer saber por que está estudando aquilo. O aluno precisa entender o motivo de estar aprendendo aquilo — conta a professora, que ao lado do vice terá ainda a missão de elaborar um plano de gestão para a Poli, para o período de 2020 a 2036, que inclui melhorias na estrutura de comunicação da instituição, para que os estudantes conheçam melhor a Poli.

Criada em 1792, a Escola Politécnica da UFRJ tem origem na Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Os primeiros engenheiros do país eram militares. Quando houve a necessidade de o Brasil organizar suas cidades, foi preciso formar profissionais com outras habilitações, as civis - não militares. É daí que vem o nome da engenharia civil.

— A Poli é o braço civil da Real Academia. Ela começa com cursos de graduação. Na década de 1960, com a necessidade de cursos de pós na área, foi criada a Coppe. Hoje há maior cooperação entre as duas unidades. As graduações em engenharias ambiental e de automação e controle, por

exemplo, são uma parceria entre a Poli, a Coppe e a Escola de Química, outra unidade da UFRJ — explica Cláudia.

### **NA COPPE, PRIMEIRA E ÚNICA DIRETORA ASSUMIU HÁ 15 ANOS**

Na Coppe, há 15 anos a direção ficou aos cuidados da professora Angela Uller, para o mandato 2003/2007. Até o momento, ela é a primeira e única mulher eleita para comandar a instituição, que é o maior centro de ensino e pesquisa de engenharia da América Latina. Angela foi eleita três meses após a instituição completar 40 anos:

— É muito importante termos mulheres em cargos de direção, em lugares onde há menos mulheres, inclusive para mostramos às gerações mais novas que não há essa diferença.

Desde agosto de 2015 coordenando a unidade Coppe da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii-Coppe), respondendo pela coordenação de grandes projetos de ponta da área de Engenharia Submarina para Exploração de Óleo e Gás, realizados em parceria entre a universidade, empresas e o governo federal, Angela diz que, sim, ainda há preconceito contra mulheres na área de engenharia. Mas isso, como mostra seu currículo, não pode ser empecilho para ir além:

— Temos que nos expor, dar a cara a tapa. Se você se dispõe a ser diretora de uma instituição tradicionalmente masculina, tem que encarar.

Em primeiro lugar, cabe ressaltar, acerca dessas duas notícias, que as duas manchetes chamam a atenção para o longo período em que não houve mulheres como diretoras das duas escolas. Desde sua fundação (há 125 anos no caso da USP, e há 225 anos no caso da UFRJ), as duas escolas de engenharia foram coordenadas exclusivamente por homens. Ao enfatizar os períodos, a informação presente nos títulos, de certa forma, desnaturaliza o fato de ambas as escolas terem sido dirigidas apenas por homens. Além disso, as notícias colocam a ênfase na questão de gênero ao anunciar que as escolas de engenharia serão dirigidas por *mulheres*, em vez de informar o cargo, a formação ou o nome, como usualmente acontece.

As duas diretoras, graduadas em engenharia civil, têm pontos em comum na sua trajetória, como, por exemplo, o fato de ainda serem minoria em seus locais de atuação. Liedi, na Poli-USP, faz parte dos 11% de professoras titulares. Já no caso da Poli-UFRJ, a reportagem afirma que a nova diretora, Cláudia, está ciente das questões de gênero que permeiam sua nomeação, ao dizer que a engenheira “*sabe que não é por acaso que até hoje uma mulher*

*não tenha chegado ao posto máximo da instituição: de acordo com ela, apenas 17% dos professores da escola são mulheres”.*

Ambas as diretoras abordam nas notícias a questão da representatividade, ou seja, do fato de uma mulher ocupar uma posição de poder na instituição em que trabalham. Aqui, cabe ressaltar que, a partir do referencial teórico de base foucaultiana adotado na presente pesquisa, não considero o poder como algo que se possui ou que se possa conquistar. Conforme Foucault (1995), “o poder só existe em ato” (FOUCAULT, 1995, p. 242), constituindo-se nas relações de uns sobre os outros.

O filósofo considera que “é preciso ver como as grandes estratégias de poder se incrustam e encontram suas condições de exercício em microrrelações de poder” (FOUCAULT, 2016, p. 370). Com isso em mente, não se pode entender de antemão que o fato de duas mulheres ocuparem a direção de duas grandes escolas de engenharia seja somente algo positivo. É preciso considerar o caminho percorrido para chegar até essa posição e as contradições que ele comporta.

Liedi, da Poli-USP, afirma que sua chegada ao cargo de diretora é importante para as demais alunas e engenheiras porque, no seu tempo de estudante, não havia para quem reportar qualquer problema relativo a gênero, pois não teria compreensão devido ao fato de os ocupantes dos cargos de chefia serem todos homens: “*Eram todos homens. A mulher se calava, engolia em seco. E, se reagisse, era chamada de histérica, o que é pesadíssimo*”. Esse relato de Liedi está em consonância com o que Pinto (2010) afirma:

Quando uma mulher fala, sua fala tem uma marca: é a fala de uma mulher; quando uma mulher feminista fala, tem duas marcas, de mulher e de feminista. A recepção desta fala por homens e mulheres tende a ter a mesma característica, é a recepção de uma fala marcada, portanto particular, em oposição à fala masculina/universal. Se for a fala de uma mulher feminista, é o particular do particular. (PINTO, 2010, p.20).

Isso explica, então, a menção de Liedi à histeria, já que o discurso médico do final do século 18 é ainda mobilizado para desqualificar a fala feminina (ROHDEN, 2009)<sup>18</sup>. Segundo Liedi, é simbólico que haja uma mulher

---

<sup>18</sup> A partir do século 18, “multiplicam-se os tratados consagrados às doenças femininas, do corpo e da alma a uma só vez, como os vapores, as paixões e a histeria, sempre associadas ao útero. Daí derivaria a idéia de que as doenças das mulheres nada mais seriam do que a

dirigindo a Poli-USP, mostrando, com isso, que há espaço para mulheres em uma instituição “*conservadora e tradicional*”, onde, a princípio, assim como no ITA, esse espaço pode ser difícil de conseguir. Neste sentido, ter uma mulher neste cargo de direção seria uma possibilidade de ter um espaço de escuta mais receptivo às demandas sobre questões de gênero nesse âmbito.

Ao tomar como pressuposto que “a liberdade não é o oposto do poder nem a sua ausência, mas é sua condição de existência, considerando que o poder é uma ação sobre a ação dos outros sujeitos” (NUNES; THOMAZ, 2017, p. 7), entendo o fato de Liedi ter sido nomeada diretora não como uma “tomada de poder”, mas como uma mudança de ênfase no campo de ações possíveis em relação ao cotidiano das mulheres na Poli-USP – ou em outras escolas de engenharia. Embora não se deva essencializar comportamentos, esperando uma atitude mais empática da direção apenas pelo fato de mulher ocupar esse cargo, é possível que, no que diz respeito ao acolhimento de demandas, algumas estruturas antigas sejam estremecidas. Pelo menos é o que Liedi pontua: “*as estudantes não precisam mais levar desaforo para casa, como eu fazia. Elas têm para quem falar*”.

A segunda notícia, referente à Poli-UFRJ, traz também as colocações de Angela Uller, coordenadora da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), pertencente ao Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe/Poli-UFRJ). Sobre estar em um cargo de chefia, Angela afirma: “*É muito importante termos mulheres em cargos de direção, em lugares onde há menos mulheres, inclusive para mostramos às gerações mais novas que não há essa diferença*”.

Sobre mulheres em posições de poder institucional, Pinto (2010) constata que

Em países onde o movimento feminista teve uma história longa com muita visibilidade e com vitórias expressivas no campo dos direitos das mulheres, há um número importante de mulheres na disputa eleitoral e nos cargos legislativos, executivos e judiciários. Todavia, esta presença não garante que as mulheres tenham se eleito com plataformas feministas ou que sejam feministas. Mesmo assim é muito mais provável que as demandas por direitos das mulheres

---

expressão mesma de sua natureza. Na medida em que são mulheres, são também doentes e são doentes porque são mulheres. Esse discurso que se fecha em círculos aparece unanimemente nos tratados médicos a partir do século XVIII e especialmente no XIX” (ROHDEN, 2009 p. 30).

sejam defendidas por mulheres do que por homens, independente da posição política, ideológica e mesmo da inserção no movimento feminista. (PINTO, p. 18).

Podemos fazer um paralelo entre a representatividade na política institucional e no campo científico e considerar que, apesar de não ser uma solução definitiva aos problemas de gênero enfrentados pelas mulheres no contexto da engenharia, a escolha de duas mulheres para chefiar duas grandes escolas de engenharia é significativa, e está de acordo com o contexto atual em que questões de gênero têm ganhado corpo em diferentes áreas.

Na trajetória de Liedi também está presente a questão da conciliação entre a vida pessoal e a carreira acadêmica, dinâmica esta que, muitas vezes, é difícil de organizar. No relato de Liedi, vemos que ela teve que se dividir entre o trabalho e a formação acadêmica e o cuidado dos filhos: *“A vida era conturbada, com dois filhos pequenos, mais trabalho e estudo. Era raro mulher com filho pequeno trabalhar naquela época. Mas, olhando para trás, isso me fortaleceu. Eu tinha que organizar o meu tempo, me dividir em mil tarefas, e achar que ia dar certo. Me fez ser otimista”*.

Acerca da inserção das mulheres no mercado de trabalho, Carpenedo (2011) lembra que

essa inserção não é acompanhada muitas vezes pela diminuição das responsabilidades femininas dentro da esfera privada no que diz respeito ao trabalho reprodutivo, visto que a figura da mulher como a principal responsável pelos cuidados e reprodução da vida ainda continua fortemente consolidada. (CARPENEDO, 2011, p. 15).

Como elemento comum que perpassa os quatro casos descritos nesta seção, está a superação das dificuldades enfrentadas para construir uma carreira no campo da ciência e tecnologia. Esses obstáculos, quase sempre superados, são de ordem econômica, acadêmica e preconceito de gênero, conforme se observa nos excertos destacados abaixo:

“Ela deixou a casa dos pais, tapeceiro e comerciante, para estudar fora aos 19 anos. ‘Eles tinham orgulho, era a primeira mulher da minha família a ir para a faculdade’.”

“Eu sabia que minhas escolhas eram difíceis para as outras pessoas, mas não para mim. Sabia que seria a derradeira entre tantos diferentes de mim.”

“O episódio em sala de aula poderia ter feito a estudante desistir, mas Liedi seguiu o conselho da mãe: ‘a melhor resposta é seguir em frente’.”

“Apesar das ‘ofensas costumeiras’, como ela descreve o machismo na universidade, Liedi não duvidava da sua capacidade.”

“Era boa aluna, como notas altas, e isso bastava.”

“Sou engenheira e objetiva, acredito nos números. Eles falam. Se na comparação eu estava melhor, não tinha como falar que eu era burra.”

“A fala doce, baixinha e de sotaque carregado já dá a pista. Aquela mulher de aparência frágil, de não muito mais que um metro e meio, tem o dom de contornar obstáculos.”

“De família pobre (...) estudou em apostilas emprestadas e, muitas vezes, dormiu com fome quando morava em Campinas, onde fez graduação, doutorado e mestrado na Unicamp.”

“Estudando em apostilas emprestadas, passou nas três universidades estaduais de São Paulo: Unicamp, USP e Unesp.”

“Joana conta sobre essa fase de sua vida sem nenhum traço de amargura.”

“Cheguei a passar fome, mas decidi vencer pelos estudos. Meu pai dizia: para atingir seus objetivos, tem que passar pelo sacrifício.”

“As 15 patentes registradas por Joana, no entanto, não foram desenvolvidas nos laboratórios de Harvard, mas nas bancadas do curso técnico de curtimento da Escola Agrícola de Franca, do qual é coordenadora.”

“A partir do momento que a gente não acredita no preconceito conquistamos nossos objetivos.”

“Temos que nos expor, dar a cara a tapa. Se você se dispõe a ser diretora de uma instituição tradicionalmente masculina, tem que encarar.”

Pode-se entender, a partir dos relatos das mulheres entrevistadas, que os obstáculos de ordem estrutural e cultural, como o preconceito de gênero e a falta de recursos financeiros foram enfrentados de forma individual, e não de forma coletiva ou institucional. Enfatiza-se a ideia de que os esforços, árduos, têm recompensas, como expressa a colocação de Joana: *“Cheguei a passar fome, mas decidi vencer pelos estudos. Meu pai dizia: para atingir seus objetivos, tem que passar pelo sacrifício”*.

Esta ideia que destaca e premia o esforço individual como forma central de atingir objetivos, a despeito de obstáculos estruturais, faz parte do que Michel Foucault define como racionalidade neoliberal. Acerca dessa noção, Saraiva (2014) afirma que

O liberalismo (e, posteriormente, o neoliberalismo também) é compreendido pelo filósofo como uma racionalidade que estabelece determinadas práticas. Essa racionalidade – que Foucault chama de governamentalidade –, ainda que possa aparecer de modo

condensado nas formas de governar um Estado, atravessa toda a sociedade e implica em práticas de condução de condutas que extrapolam as ações estatais e se desdobram de modo muito mais amplo. (SARAIVA, 2014, p. 142).

Nesta perspectiva, a lógica neoliberal não fica restrita apenas às esferas governamentais ou do mercado, mas constitui práticas e funcionamentos em toda a sociedade. Um exemplo desses funcionamentos é considerar a educação como um investimento, bem como a inclusão de todos como consumidores em algum grau, conforme abordado anteriormente por meio do imperativo da inclusão. Saraiva e Veiga-Neto (2009) afirmam, na esteira de Foucault, que a racionalidade neoliberal expressa uma diferença em relação ao liberalismo:

a governamentalidade neoliberal intervirá para maximizar a competição, para produzir liberdade para que todos possam estar no jogo econômico. Dessa maneira, o neoliberalismo constantemente produz e consome liberdade. Isso equivale a dizer que a própria liberdade transforma-se em mais um objeto de consumo. (SARAIVA; VEIGA-NETO, 2009, p. 189).

Ainda de acordo com esses autores, temos uma segunda característica da racionalidade neoliberal, que indica que a liberdade de mercado e a competitividade não são naturais (como era entendido no liberalismo), mas, sim, precisam ser estimuladas, ou seja, ter produzidas por intermédio da governamentalidade as condições para sua existência (SARAIVA; VEIGA-NETO, 2009). Da mesma forma,

Enquanto no liberalismo a ênfase estava nos processos mercantis de trocas de mercadorias, no neoliberalismo a ênfase se desloca para a concorrência. Uma concorrência que atravessa a sociedade em todos os seus níveis e em todas as esferas. Concorrência entre empresas, mas também entre indivíduos. Concorrência no âmbito dos assuntos considerados econômicos, mas também naqueles que estariam fora do estrito campo da economia. (Saraiva, 2014, p. 145).

A permeabilidade da competitividade na constituição dos sujeitos e, neste caso, nas mulheres engenheiras e pesquisadoras com carreiras consolidadas, é observável em algumas de suas falas nas reportagens desta seção, em que também é possível afirmar que o discurso da superação se articula com o discurso da competitividade. Liedi, por exemplo, ao enfrentar problemas com um professor, ainda na graduação, em um episódio que

“poderia ter feito a estudante desistir”, diz que “a melhor resposta é seguir em frente”, ou seja, seguir no jogo. Já Claudia, a nova diretora da Poli-UFRJ, diz que “A partir do momento que a gente não acredita no preconceito conquistamos nossos objetivos”.

Na história de Joana, a superação fica mais evidente, e pode-se afirmar, a partir de sua fala, que as dificuldades não constituem uma razão forte o suficiente para deixar de competir e conquistar um espaço no campo científico, uma vez que Joana, “*Estudando em apostilas emprestadas, passou nas três universidades estaduais de São Paulo: Unicamp, USP e Unesp*”. Além disso, segundo a matéria, “*Joana conta sobre essa fase de sua vida sem nenhum traço de amargura*”. Dessa colocação podemos destacar a resiliência e a flexibilidade, a capacidade de “*contornar obstáculos*”, características que também fazem parte do discurso neoliberal, conforme indica Saraiva:

Os corpos dóceis e adaptados a uma rotina sobre a qual eles não têm quase nenhuma ingerência já não servem para a empresa. Os trabalhadores agora devem ser proativos, autônomos e empreendedores. Os corpos dóceis devem ser substituídos por cérebros flexíveis. (SARAIVA, 2014, p. 147).

Conforme essa autora, a ênfase na flexibilidade, em substituição à ênfase na disciplina, no sentido proposto por Foucault, indica uma mudança na sociedade, na qual os sujeitos docilizados vão perdendo espaço para os sujeitos flexíveis – ou sujeitos de conhecimento, como denomina Saraiva (2014). O perfil de um sujeito flexível está presente também na fala da nova diretora da Poli-UFRJ, Cláudia, que pretende implementar mudanças na instituição de modo a “*formar não somente engenheiros, mas empreendedores, profissionais capazes de contribuir para o crescimento do país*”.

Outro elemento que sugere uma superação de obstáculos, sem contar com soluções institucionais, é a fala de Angela, também da Poli-UFRJ. Sobre a presença de mulheres no campo da engenharia, ela afirma: “*Temos que nos expor, dar a cara a tapa. Se você se dispõe a ser diretora de uma instituição tradicionalmente masculina, tem que encarar*”. Esta afirmação demonstra uma naturalização da engenharia como espaço masculino, de forma que, para

entrar e fazer parte desse campo, seria necessário agir com firmeza e não desistir diante das dificuldades.

Acerca da competitividade inerente à racionalidade neoliberal, Carpenedo (2011) afirma que, ao mesmo tempo em que as políticas públicas para equidade de gênero são indispensáveis para mudanças de cenário, a concepção de igualdade refere-se muitas vezes ao fato de todos e todas estarem inseridos em um contexto de competição, mobilizando o discurso da meritocracia:

jogar o jogo da igualdade de oportunidades implica na necessidade de as mulheres responderem às demandas capitalistas exigidas pelo contexto contemporâneo às performances masculinas (isentas das funções de cuidado e da conhecida dupla jornada) para o sucesso no mundo do trabalho. (CARPENEDO, 2011, p. 117).

As mulheres entrevistadas narram-se como vitoriosas, como alguém capaz de superar as dificuldades a partir de valores familiares, de dedicação aos estudos, de desempenho. Sobre o ato de narrar-se, Larossa (2008) afirma:

Aqui os sujeitos não são posicionados como objetos silenciosos, mas como sujeitos falantes; não como objetos examinados, mas como sujeitos confessantes; não em relação a uma verdade sobre si mesmos que lhes é imposta de fora, mas em relação a uma verdade sobre si mesmos que eles mesmos devem contribuir ativamente para produzir. (LARROSA, 2008, p. 54)

Embora uma entrevista não se trate necessariamente de uma confissão, no sentido proposto por Larrosa (2008), ainda assim, coloca em circulação significados para as trajetórias que reverberam discursos. Assim, tanto a narrativa dos jornais quanto a autonarrativa das entrevistadas articulam-se, em um processo de constituição de subjetividades, com discursos como o do empresariamento de si, conforme será abordado também na próxima seção.

#### **4.3 – Autonomia e empresariamento de si na formação em ciências exatas**

Nas falas das entrevistadas, tanto as que já têm uma carreira consolidada, quanto as que estão ainda no Ensino Médio ou nos primeiros anos da graduação/pós-graduação, está presente a ideia da autonomia, seja

para trabalhar ou para estabelecer seus próprios métodos de estudo, como indicam os excertos abaixo:

“Encontrou seu próprio método de estudos e chegou a acompanhar aulas em uma universidade.”

“Estudar nunca foi uma obrigação. No começo, não era apaixonada por matemática, mas nunca tive dificuldade.”

“No quinto ano, a professora percebeu que eu tinha um ótimo desempenho e rapidez para aprender. Ela propôs, então, que eu pulasse o sexto ano. (...) Foi por causa disso que virei autodidata”

“Já não preciso apenas do que o professor fala em sala de aula. Essa habilidade me ajudou muito na preparação para as olimpíadas de que participei.”

“O método que eu descobri que funciona comigo é fazer provas simuladas”

“Eu desenvolvi raciocínio lógico e conseguia simplificar os problemas na minha cabeça para resolvê-los. Depois da primeira medalha, comecei a descobrir sozinha outras olimpíadas.”

“A engenheira diz que não gostava muito da escola na infância – ela aprendeu a estudar com a irmã, que fez matemática na USP, no vestibular.”

“Para eu ficar quietinha, minha mãe me ensinou a ler o jornal que chegava na casa. Sem estudo, minha mãe foi minha primeira professora. Ela só tinha até a 4ª série.”

“A independência e autonomia agradam a cientista.”

A valorização da autonomia é uma característica importante da sociedade contemporânea, mobilizada pela racionalidade neoliberal que, como visto, constitui modos de ser que ultrapassam o âmbito econômico. Acerca desse tema, Saraiva afirma, a partir de Michel Foucault, que a racionalidade neoliberal pretende estabelecer cada sujeito como empreendedor de si mesmo, ou seja, responsável pela sua própria inserção na sociedade de consumo.

Ao apontar as mudanças nas relações de trabalho, que contemporaneamente tendem para o que Saraiva (2014) chama de trabalho imaterial, essa autora observa as modificações ocorridas nos próprios sujeitos, no sentido de se constituírem como sujeitos autônomos e flexíveis: “os corpos

e os cérebros que o trabalho imaterial requer estão de acordo com esse princípio: já não priorizam a obediência a regulamentos, mas são geridos pelo próprio sujeito” (SARAIVA, 2014, p. 148). Assim, no processo de criação de novas formas de produzir e se relacionar com o trabalho, outras subjetividades entram em jogo para adequar-se ao novo funcionamento.

Segundo Costa (2009), acompanhando este processo de mudanças na sociedade, houve uma expansão dos valores e ideias inicialmente presentes apenas no universo empresarial para os demais contextos sociais. Nas palavras do autor,

determinados valores econômicos, à medida que migraram da economia para outros domínios da vida social, disseminando-se socialmente, ganharam um forte poder normativo, instituindo processos e políticas de subjetivação que vêm transformando sujeitos de direitos em indivíduos-microempresas - empreendedores.” (COSTA, 2009, p. 172)

Desse modo, segundo Costa (2009), estes funcionamentos empresariais não apenas se expandem como também passam a compor, normativamente, a subjetividade dos indivíduos, constituindo-os enquanto sujeitos empreendedores de si mesmos.

Desde a perspectiva do empresariamento de si, é possível considerar que a educação e os processos de aprendizagem são centrais nesta nova configuração social. Esse entendimento, segundo López-Ruiz (2004), é possível a partir da leitura da teoria do capital humano feita por Michel Foucault. Esta noção de capital humano, consolidada nos Estados Unidos pelos economistas da Escola de Chicago na década de 1960, postula que a formação educacional dos sujeitos pode ser tomada como um investimento, que, se bem administrado, pode render frutos no futuro (LÓPEZ-RUIZ, 2004).

Esse autor afirma, ainda, que a grande inflexão proposta pela teoria do capital humano é tornar o investimento em si próprio, enquanto capital, num processo desejado e compreendido por todos:

Foi através dela que um conjunto de valores e crenças sobre o humano, associados ou derivados dos postulados de uma teoria econômica, puderam ser socialmente sustentados. A ciência econômica, nesse caso, não cria só uma teoria sobre a economia; cria um *repertório de interpretação* que nos permite pensar e pensar-nos de maneira tal que não nos resulte repulsiva a imagem do

humano como riqueza – como o havia sido em tempos de J. S. Mill. A partir de seus postulados “cientificamente verificáveis”, o humano passa a ser entendido como uma forma de capital e, portanto, o “capital humano” e tudo o que se faça para incrementá-lo é investido de um valor positivo: cada pessoa *deve* – porque é economicamente conveniente, mas também porque é “moralmente bom” – aumentar suas habilidades, competências e destrezas a partir de “investimentos” constantes. (LÓPEZ-RUIZ, 2004, p. 38)

Considerando a valorização do capital humano pela racionalidade neoliberal, Saraiva e Veiga-Neto (2009) afirmam que “o aprender a aprender significaria tornar-se empresário de si, colocando-se num processo de gestão daquilo que, segundo Foucault, é chamado de capital humano pelo neoliberalismo” (SARAIVA; VEIGA-NETO, 2009, p. 199). Dessa forma, as escolas, além de ensinar saberes, ficam encarregadas de ensinar os sujeitos a investir em si mesmos por meio da educação, já que “gerir seu capital humano é buscar estratégias de multiplicá-lo. À escola caberia ensinar essas técnicas de gestão” (SARAIVA; VEIGA-NETO, 2009, p. 199).

Reverberações desse discurso podem ser observadas nas falas das mulheres entrevistadas. Mariana, por exemplo, afirma que desenvolveu seu próprio método de estudos para as olimpíadas de que participa: “*Já não preciso apenas do que o professor fala em sala de aula. Essa habilidade me ajudou muito na preparação para as olimpíadas de que participei*”. Sua autonomia para estudar é tanta que, segundo ela, precisa cada vez menos da escola para manter seu desempenho. Na mesma linha, “*A independência e autonomia agradam a cientista*” Sabrina, o “novo Einstein”, que gosta de ter o seu espaço para trabalhar de forma livre. Essa disposição está presente na vida dessa cientista desde muito jovem, já que ela ganhou destaque entre seus professores ao construir e pilotar seu próprio avião.

O caso de Mariana é emblemático ao mostrar o quanto a capacidade de aprender por conta própria e administrar a própria rotina de estudos é uma disposição que acompanha esses sujeitos ao longo da vida. Segundo Santos e Klaus (2013),

A forma contemporânea de viver requer um sujeito aprendente por toda a vida que pode recriar continuamente o seu eu ao se tornar um agente de resolução de problemas; um sujeito que seja responsável pelo progresso social e pela realização pessoal de sua própria vida, ou seja, um sujeito empresário de si, um sujeito ‘gestor’. (SANTOS; KLAUS, 2013, p. 64)

Essa estudante afirma ainda o quanto o discurso da autonomia constitui inclusive sua forma de construir conhecimento: “*Eu desenvolvi o raciocínio lógico e conseguia simplificar os problemas na minha cabeça para resolvê-los. Depois da primeira medalha, comecei a descobrir sozinha outras olimpíadas*”. Assim como desenvolver o raciocínio lógico é uma habilidade valorizada na contemporaneidade, a capacidade de resolver problemas é uma habilidade-chave para o discurso do empreendedorismo de si, pois, contemporaneamente, são priorizados “enfoques que, em geral, promovem a iniciativa dos alunos, incentivando-os a fazer uma gestão de sua aprendizagem” (SARAIVA, 2014, p. 150). Neste sentido, os aprendizados não devem ser estanques, mas estar a serviço de uma flexibilização das habilidades para a resolução de problemas.

As matérias que compõem este capítulo lançam o olhar para as diversas faces do que constituiria o espaço da mulher na área de exatas. As narrativas dão conta do caminho percorrido até o momento pelas entrevistadas, das dificuldades enfrentadas no contexto acadêmico e no mercado de trabalho, das mudanças ocorridas ao longo do tempo, das conquistas profissionais que ocorrem a despeito dos problemas, bem como das perspectivas de futuro. Pode-se afirmar que a mídia produz a relação entre mulheres e ciência enfatizando as trajetórias de sucesso, com foco no indivíduo. Situa as mulheres não apenas como vítimas de processos discriminatórios, mas como resilientes e otimistas em relação ao futuro que depende, apenas, de si.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nem utopia nem distopia, a internet é a expressão de nós mesmos através de um código de comunicação específico, que devemos compreender se quisermos mudar nossa realidade.

(CASTELS, 2003, p. 11)

Neste capítulo, que encerra a dissertação, apresento algumas considerações sobre a pesquisa realizada. Nos capítulos anteriores foi possível observar como a presença e a ausência de mulheres no campo científico é construída por meio de diferentes discursos, entre eles, o discurso midiático. No capítulo 3 – *“É um assunto que precisa ser discutido”: a inserção das mulheres no campo das ciências exatas*, foram apresentadas reportagens que abordam a relação entre gênero e ciências, com ênfase nas dificuldades encontradas pelas mulheres ao longo de sua carreira nesse campo. As reportagens selecionadas mostram que o debate em torno do tema mulheres na ciência vem ganhando espaço na mídia, inclusive em jornais de grande circulação. As matérias também destacam a formação cultural e escolar como fatores que influenciam a escolha pelas carreiras científicas por um número menor de mulheres do que homens. Uma vez que as mulheres entram na graduação e iniciam uma carreira, outros elementos entram em jogo, conforme as reportagens indicam, entre eles a dificuldade para chegar aos postos mais altos da carreira e a necessidade de equilibrar carreira profissional e trabalho doméstico (ainda concentrado nas mulheres).

No capítulo 4 – *“A melhor resposta é seguir em frente”: trajetórias de sucesso*, foram apresentadas reportagens com uma abordagem diferente da anterior: neste caso foram destacadas as trajetórias de sucesso de mulheres, tanto jovens quanto algumas que já têm uma carreira consolidada. Aqui, as notícias dão ênfase a outros aspectos desse mesmo tema, conforme foi mostrado nas seções anteriores. Na primeira seção do capítulo, vimos que são destacadas as conquistas acadêmicas de estudantes ainda jovens, em geral no Ensino Médio ou no início da graduação/pós-graduação. Sobre esse aspecto,

é possível observar que, ao destacar seus feitos acadêmicos enquanto estudantes mulheres, as reportagens tornam esses feitos uma exceção, e não a regra para essas estudantes. Evidencia-se, também, que a competitividade acompanha este reconhecimento dos talentos dessas estudantes.

Na segunda seção têm espaço as trajetórias de mulheres cientistas que já possuem uma carreira estruturada no seu campo de atuação (Física, Química e Engenharia). O que foi possível verificar é que as reportagens dão ênfase para a capacidade de superação das dificuldades encontradas pelas pesquisadoras ao longo da carreira, fazendo ressoar elementos da racionalidade neoliberal que enfatiza o mérito individual na solução de quaisquer problemas.

Já na terceira seção apresentei um aspecto presente nas reportagens que perpassa tanto as jovens estudantes quanto as pesquisadoras formadas, que é a importância do discurso da autonomia na sua constituição como sujeitos acadêmicos contemporâneos. Assim, temos que “o ‘aprender a aprender’ pode ser lido como o empresariamento de si” (SANTOS; KLAUS, 2013, p. 75) tanto quanto o aprender por conta própria ao longo de toda a vida, ambos comportamentos expressos pelas mulheres entrevistadas que também fazem parte da racionalidade neoliberal e do empresariamento de si. Como indica López-Ruiz (2004):

Enquanto “empresário de si”, o indivíduo tem que submeter sua propriedade às normas estabelecidas pelo mercado e deve pensar-se ele mesmo como um empreendimento: é necessário então, investir em sua formação, em suas relações – seu networking –, cotar no mercado – não só buscar emprego! –, desenvolver suas capacidades e agregar valor a sua carreira (dentro da qual, sua vida e sua profissão se devem incluir e não ao contrário). “Carreira” e “vida” se tornam, então, cada vez menos distinguíveis.” (LÓPEZ-RUIZ, 2004, p. 46)

Neste sentido, as discussões de gênero e ciência na atualidade não escapam à lógica da valorização do capital humano individual e do empresariamento de si. Como visto no capítulo 4, boa parte das estratégias de enfrentamento pelas mulheres dos problemas no campo científico e tecnológico se dá desde uma perspectiva individual, e não coletiva. Cada mulher cientista encontra seu próprio caminho de superação, apesar de a discussão de gênero ser bastante publicizada nas redes sociais. Isso está em consonância com a

mudança de ênfase no ativismo feminista apontada por Forechi (2018) em sua tese de doutorado:

Se, em 1980, as feministas usavam como slogan ‘quem ama não mata’, em 2011, a palavra de ordem foi ‘*meu corpo, minhas regras*’. Houve um deslocamento do entendimento da mulher que deve ser protegida da violência – em certa medida ainda tida como naturalmente identificada como a parte frágil do binário feminino-masculino e submetida a ele – para a ideia de que a mulher tem o direito de ter seu corpo preservado e que não cabe ao sexo masculino decidir ou não sobre ele. (FORECHI, 2018, p. 93, grifos meus).

Observa-se o mesmo movimento com a ideia bastante presente nas discussões atuais de gênero de que “lugar de mulher é onde ela quiser”, enunciado que se materializa na *hashtag* #lugardemulheréondeelaquiser. Aqui, a ênfase é na escolha individual de cada sujeito, ou de cada mulher, acerca de qualquer assunto pertinente, desde profissões até vestimentas e lugares para frequentar. O propósito desse enunciado é destacar que nada discriminatório ou relacionado a identidades deve opor-se a essa vontade individual.

Nota-se, desse modo, o fortalecimento, ou o “empoderamento”, de indivíduos, e não de coletivos. Não cabe, aqui, um julgamento acerca das estratégias individuais ou coletivas como mais ou menos eficazes para combater as discriminações contra as mulheres. Entretanto, é importante salientar que o individualismo faz parte da racionalidade neoliberal que constitui a sociedade contemporânea, na qual a liberdade individual está conjugada com outros interesses (do mercado, por exemplo) e pode, portanto, ser problematizada. Como afirmam Santos e Klaus (2013)

no mundo contemporâneo a “autonomia” dos sujeitos e das instituições (...), o aumento da “liberdade de escolha”, a constituição de comunidades autogovernáveis – fragmentação social do todo social –, a proliferação dos discursos sobre o respeito e a tolerância para com a diversidade, as discussões sobre a equidade social e o avanço da democracia nos fazem acreditar que vivemos em uma sociedade mais “libertadora”. Porém, somos cada vez mais regulados. (SANTOS; KLAUS, 2013, p. 71)

Na obra *Vigilância Líquida*, Zigmunt Bauman, em conversa com David Lyon (BAUMAN; LYON, 2014), problematiza sobre a forma com que os mecanismos de vigilância se estruturam nos dias de hoje. No contexto da pós-

modernidade, tais mecanismos têm uma forma fluida bastante diferente dos dispositivos concretos como o pan-óptico descrito por Michel Foucault<sup>19</sup>, por exemplo (LYON, 2014). Neste sentido, a vigilância líquida “permite formas de controle que apresentam diferentes faces, que não tem uma conexão óbvia com o aprisionamento e, além disso, amiúde compartilham as características da flexibilidade e da diversão encontradas no entretenimento e no consumo” (LYON, 2014, p. 12).

Assim, a partir desses autores, é possível entender que as tecnologias disponíveis hoje para nosso uso cotidiano, e que usamos voluntariamente, deixam-nos constantemente conectados em redes globais, permitindo que os mais diversos dispositivos e aplicativos conheçam – e usem – nossa localização geográfica, nosso histórico de consumo e navegação e as pessoas com que nos relacionamos (BAUMAN; LYON, 2014). Os autores destacam, ainda, que não apenas usamos o que nos é oferecido, em termos de tecnologia e formas de interação, como desejamos estar conectados o tempo todo e nos sentimos excluídos caso essa conexão não seja satisfatória e constante.

Embora os dispositivos de vigilância na sociedade contemporânea não sejam o tema deste trabalho, sua dinâmica reverbera no uso das redes sociais, cuja rede de informações fez parte do contexto onde este trabalho foi construído. O uso de *hashtags* para denúncias coletivas é um exemplo desse processo, pois não deixa de se constituir como uma forma de controle sobre as ações individuais, que, por vezes, acabam por ter um julgamento público. Durante o período de realização desta pesquisa, algumas *hashtags* ganharam destaque nas redes sociais e na mídia, como: #elenão; #nãomereçoserestuprada; #metoo; #esseémeuprofessor; #belarecatadaedolar; #waitershortinho; #MariellePresente.

Entendo que as *hashtags* funcionam como um ponto de apoio virtual, que gera uma solidariedade, mesmo que temporária, entre pessoas que estão passando ou passaram pelo mesmo problema ou compartilham uma mesma causa. Desta forma, pode-se afirmar que este contexto de redes, ou de alianças virtuais temporárias, que se sucedem extremamente rápido, reverbera também na forma como a discussão sobre ciência e gênero se estabeleceu nos

---

<sup>19</sup> O pan-óptico é um dispositivo de vigilância abordado por Michel Foucault na obra Vigiar e Punir.

últimos meses nas redes sociais. O uso das tecnologias de comunicação é, portanto, constitutivo das práticas analisadas ao longo desta pesquisa.

Discutindo acerca do uso das tecnologias em movimentos baseados em redes sociais como o *Occupy Wall Street* e a Primavera Árabe<sup>20</sup>, Bauman e Lyon (2014) afirmam que as alianças mobilizadas por intermédio da internet, embora virais, velozes e potentes, constituem uma “solidariedade sob encomenda, e tão duradoura quanto a demanda (e nem um minuto a mais)” (BAUMAN; LYON, 2014, p. 53). Para os autores, esta solidariedade temporária se refere não apenas a compartilhar de fato uma causa, mas também ao próprio fato de estar-se em rede, já que estar conectado significa ter uma causa para apoiar e dar significado à existência (BAUMAN; LYON, 2014).

Ainda conforme esses autores, outra característica dos movimentos iniciados nas redes sociais é que eles não possuem uma liderança ou uma organização que responda pelas ações ou pelo conteúdo produzido. Ao contrário, o apoio a uma ideia ou a uma pessoa ou grupo de pessoas é disperso, vem de todos os lados e agrupa-se em torno de alguma palavra de ordem, em vez de algum espaço físico ou líder. Qualquer página, perfil ou *hashtag* pode viralizar.

O mesmo ocorre com a rede de discussões sobre gênero e ciências que tentei apresentar como contexto deste trabalho. À exceção das iniciativas institucionais que buscam promover a equidade de gênero na ciência, os demais enunciados partem de nós da rede em que não se encontra uma pessoa ou um grupo de referência.

Olhando para a conjuntura descrita ao longo da análise, observou-se que o discurso midiático acerca das questões de gênero e ciência está em consonância com o que Saraiva (2006) afirma sobre o uso de tecnologias de comunicação e informação:

a tecnologia que vem aniquilando a resistência do espaço está intensificando a polarização das condições de vida. Num mesmo jogo, emancipa alguns indivíduos das restrições territoriais e retira do território a capacidade de dar significados e doar identidades para aqueles outros que permanecem confinados. (SARAIVA, 2006, p. 48).

---

<sup>20</sup> Movimentos de contestação política e econômicas iniciados em 2011 nos Estados Unidos e em países do norte da África e Oriente Médio, respectivamente.

A autora enfatiza o caráter ambivalente dessas tecnologias, que permitem certo tipo de mobilizações, rápidas e geograficamente amplas e, por outro lado, dificulta o aprofundamento das alianças, uma vez que isso demanda tempo. Acerca desse aspecto, Lyon (2014) afirma que

todas as formas sociais se desmancham mais depressa que a velocidade com que se criam novas formas. Elas não podem manter seu molde nem se solidificar em arcabouços de referência para as ações e estratégias de vida dos seres humanos em função da brevidade de sua própria vida útil (LYON, 2014, p. 11)

Mesmo que este trabalho não aborde os efeitos ou as consequências das iniciativas que buscam equidade nem da reverberação do discurso do empreendedorismo de si na inserção das mulheres no campo científico, é importante levar em consideração este contexto apontado por Lyon (2014), pois trata-se de uma dinâmica social e tecnológica da qual não conseguimos ficar à margem.

A realização desta pesquisa permitiu observar dois movimentos sendo produzidos pelas redes sociais a respeito da posição das mulheres no campo científico. No primeiro recorte analítico, pode-se observar que a emergência do debate sobre gênero e ciências para além dos espaços acadêmicos ou militantes está relacionada com o compartilhamento de informações que as redes sociais possibilitam. Essa rede alimenta ainda mais o debate ao mesmo tempo em que é alimentada pelo que ocorre “*off-line*”. Entendo que esta circulação de enunciados é um dos movimentos que possibilita o rompimento de uma barreira invisível de silêncio, fazendo com que as informações sobre as condições de inserção das mulheres no meio científico e tecnológico cheguem a um número maior de pessoas. Ao chegar em mais pessoas, esse movimento possibilita também que as mulheres encontrem outras pessoas em situações semelhantes, o que pode produzir encontros, tensionamentos e mudanças de conjuntura.

No segundo recorte analítico, foi possível evidenciar a presença do discurso do empresariamento de si nas narrativas e trajetórias das mulheres que se destacam na área das ciências exatas. Divulgar os casos de sucesso era uma ação recorrente nas páginas acompanhadas ao longo da realização desta pesquisa, tendo eu mesma compartilhado no meu perfil pessoal algumas

dessas trajetórias. Busquei, então, analisar que outros elementos poderiam ser destacados nessa ação de divulgar as mulheres bem-sucedidas.

O principal argumento para o compartilhamento de suas histórias é que suas trajetórias podem servir como exemplo para outras mulheres, especialmente mais jovens, que poderiam ver que existe espaço para elas nesse campo de trabalho. Porém, o que foi possível observar é que essas trajetórias são marcadas pelo enfrentamento individual – e, por vezes, solitário – das dificuldades para consolidar uma carreira e dos preconceitos de gênero. Esse enfrentamento aparece no material analisado como uma superação positiva, que pode ser associada à racionalidade neoliberal em que o indivíduo é o único responsável por sua educação e qualificação profissional.

Desse modo, nas palavras de Bauman e Lyon (2014), as pessoas são estimuladas a buscar, sem muitas possibilidades de falhas, “soluções individuais para problemas socialmente gerados” (BAUMAN; LYON, 2014, p. 132). Os autores ressaltam que a sociedade contemporânea institui os indivíduos de direito, mas que nem sempre isso se efetiva na prática, porque os problemas com que esses indivíduos se deparam apenas podem ter uma solução coletiva. Constitui-se, então um sujeito em dívida com a solução desses problemas coletivos.

Portanto, propagar “casos de sucesso” em que a ênfase da narrativa é apenas na superação individual reforça este discurso meritocrático e enfraquece a coletividade que, a princípio, é necessária para realizar modificações culturais e estruturais na sociedade. A análise não pretende minimizar os esforços individuais que constituem as trajetórias das mulheres apresentadas pelas reportagens, uma vez que a relação entre indivíduo e sociedade é bastante complexa. Não se trata também de afirmar que o empreendedorismo é algo apenas negativo, pois, embora seus possíveis efeitos não sejam objeto desta pesquisa, entendo que a divulgação dessas histórias pode atuar, sim, como elemento catalisador de mudanças.

Outro aspecto que se pode depreender da análise realizada neste trabalho e a partir dos apontamentos de Lyon (2014) é que a política não necessariamente acompanhou as modificações na sociedade contemporânea, veloz e global:

O poder agora existe num espaço global e extraterritorial, mas a política, que antes ligava interesses individuais e públicos, continua local, incapaz de agir em nível planetário. Sem controle político, o poder torna-se fonte de grande incerteza, enquanto a política parece irrelevante para os problemas e temores da vida das pessoas. (LYON, 2014, p. 13).

Por isso, talvez, a ênfase atual seja nos movimentos virtuais, que dependeriam menos da política, já que podem ser iniciados por um único indivíduo e provocar uma adesão e uma publicização extremamente rápidas, sem necessariamente ter uma pauta discutida coletivamente, o que, nas formas políticas tradicionais, levaria tempo. Não é objetivo deste trabalho produzir qualquer escrita prescritiva, porém, penso ser importante que as iniciativas que buscarão enfrentar quaisquer discriminações, neste caso, discriminações de gênero no contexto científico e tecnológico, levem em consideração que talvez seja importante uma retomada do político e do coletivo enquanto formas de atuação na sociedade.

Ainda a partir de Bauman e Lyon (2014), temos que

As memórias 'quentes' que poderiam moldar e dirigir o desenvolvimento cultural de formas apropriadamente éticas são substituídas pela frieza de dedicar atenção ao e-mail recebido, à atualização do status e ao prognóstico revisado, enquanto eles voam pela nossa consciência. (BAUMAN; LYON, 2014, p. 133).

O fluxo incessante de informações, segundo esses autores, tem a capacidade de diluir a memória do que é culturalmente produzido. Talvez a velocidade que caracteriza a internet e a sociedade contemporânea não dê tempo para que as memórias coletivas se tornem fortes. Por isso não é evidente a continuidade dos movimentos virtuais de gênero, em que a viralização de um tópico suplanta a anterior no dia seguinte, sem que tenhamos condições de pensar em ações e análises mais demoradas sobre os diversos temas polêmicos que são compartilhados. Apesar disso, não se pode negar a efetividade desses mecanismos na disputa por espaço e voz. Assim, para estudos futuros, fica a possibilidade de pensar o ativismo virtual, de gênero, tendo a política como contraponto.

## REFERÊNCIAS:

AMANTE, L. Facebook e novas sociabilidades: contributos da investigação. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Org.). **Facebook e educação**: publicar, curtir, compartilhar. Campina Grande: EDUEPB, 2014. p. 26-46.

BAHIA, Mônica Mansur. **Mulheres em áreas específicas da engenharia**: fatores de influência em suas opções profissionais. 2012. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado em Educação Tecnológica, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

BARBOSA, Marcia Cristina Bernardes. **Mulheres na Física**: Por que tão poucas? Por que tão lentamente?. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~barbosa/gender.html>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

BAUMAN, Zygmunt; LYON, David. **Vigilância líquida**: diálogos com David Lyon. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BOCASANTA, Daiane Martins. **Dispositivo da tecnocientificidade**: a iniciação científica ao alcance de todos. 2013. 236 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo, 2013.

BORTOLON, Bianca; MALINI, Marianne; MALINI, Fábio. Gênero e Ativismo Online: um estudo de caso da campanha Não Mereço Ser Estuprada no Facebook. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 38., 2015, Rio de Janeiro. **Anais...** . Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2015. p. 1 - 15.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. Descaminhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos II**: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 13-34.

CARPENEDO, Manoela. **Quando a resistência se torna política pública**: analisando a produção de subjetividade(s) nas políticas de equidade de gênero no campo do trabalho. 2011. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CHASSOT, Attico. **A ciência é masculina?**: É sim, senhora!. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003.

CORRÊA, Raimunda de Nazaré Fernandes. **Gênero, saber e poder**: mulheres nas engenharias da Universidade. 2011. 140 f. Dissertação (Mestrado) -

Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

COSTA, Sylvio de Sousa Gadelha. Governamentalidade neoliberal, teoria do capital humano e empreendedorismo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p.171-186, maio 2009.

COSTA, Vivian. CNPq publica edital para incentivar meninas na carreira de ciências exatas. **Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**. Brasil, *on-line*. 24 ago. 2018. Disponível em: <<http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/cnpq-publica-edital-para-incentivar-meninas-na-carreira-de-ciencias-exatas/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DAL MORO, Marília Bervian. **O Exame Nacional do Ensino Médio e a constituição do estudante nota 1000: SEJA QUAL FOR A SUA ESCOLHA, PRESTE O ENEM!**. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

FAUSTO-STERLING, Anne. Dualismos em duelo. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 17/18, p.9-80, 2002.

FERRANTE, Elena. **História da menina perdida**. São Paulo: Biblioteca Azul, 2017. (Série Napolitana).

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.

FORECHI, Marcilene. **Identidades femininas em comentários no Facebook: uma análise a partir dos Estudos Culturais em Educação**. 2018. 254 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: RABINOW, Paul; DREYFUS, Hubert. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995, p. 231-249.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France**. 24 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FOUCAULT, Michel. Sobre a história da sexualidade. In: MACHADO, Roberto (Org.). **Microfísica do poder**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016. p. 363-406.

G1. Crianças passam a desenhar mais mulheres cientistas nos EUA; veja desenhos. **G1: Ciência e Saúde**. Brasil, p. 0-0. 21 mar. 2018. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/criancas-passam-a-desenhar-mais-mulheres-cientistas-nos-eua-veja-desenhos.ghtml>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

GIBNEY, Elizabeth. What the Nobels are — and aren't — doing to encourage diversity. **Nature: international journal of science**. Reino Unido, *on-line*. 28 set. 2018. Disponível em: <[https://www.nature.com/articles/d41586-018-06879-z?utm\\_source=briefing-dy&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=briefing&utm\\_content=20180928](https://www.nature.com/articles/d41586-018-06879-z?utm_source=briefing-dy&utm_medium=email&utm_campaign=briefing&utm_content=20180928)>. Acesso em: 10 nov. 2018.

KLEIN, Carin. **Biopolíticas de inclusão social e produção de maternidades e paternidades para uma "infância melhor"**. 2010. 255 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 35-86.

LEMINSKI, Paulo. **Toda poesia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

LIMA, Betina Stefanello. **Teto de vidro ou labirinto de cristal?: As margens femininas das ciências**. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em História, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 3, n. 21, p.883-903, set-dez. 2013.

LOMBARDI, Maria Rosa. **Perseverança e resistência: a Engenharia como profissão feminina**. 2004. 292 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

LOMBARDI, Maria Rosa. Engenheiras brasileiras: inserção e limites de gênero no campo profissional. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, p.173-202, jan-abr. 2006.

LOMBARDI, Maria Rosa. As mulheres, a expansão e a especialização do sistema de ensino de Engenharia no Brasil em anos recentes: algumas considerações. In: Simpósio Gênero e Indicadores da Educação Superior Brasileira, 2007, Brasília. **Anais...**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. p. 103-108.

LOPES, Maria Margart. Apresentação. In: SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciências, Saúde**. Rio de Janeiro, v. 15, p.269-282, jun. 2008.

LOPES, Maura Corcini. Políticas de inclusão e governamentalidade. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p.153-169, maio 2009.

LÓPEZ-RUIZ, Osvaldo Javier. **O ethos dos executivos das transnacionais e o espírito do capitalismo**. 2004. 385 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

LUZZARDI, Luciana. **Força e luz: natureza, cultura e pedagogias de gênero na CEEE transmissão**. 2017. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2017.

LYON, David. Introdução. In: BAUMAN, Zygmunt; LYON, David. **Vigilância líquida: diálogos com David Lyon**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. p. 9-24.

MARIANO, Silvana Aparecida. O sujeito do feminismo e o pós-estruturalismo. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 3, n. 13, p.483-505, set-dez. 2005.

MELO, Maria Celia Macedo Araujo. **Gênero e universidade: a presença da mulher aluna nos Cursos do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão**. 2013. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2013.

MENINAS NA CIÊNCIA. **Projeto Meninas na Ciência**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/meninasnaciencia/>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

MEYER, Dagmar Estermann. Abordagens pós-estruturalistas de pesquisa na interface educação, saúde e gênero: perspectiva metodológica. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MEYER, Dagmar Estermann. Gênero e educação: teoria e política. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana Vilodre (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 11-29.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisa pós-críticas ou Sobre *como fazemos* nossas investigações. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MORAES, Adriana Zomer de. **Relações de gênero e a formação de engenheiras e engenheiros**. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado em Educação, Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, Tubarão, 2016.

MULHERES NA CIÊNCIA. **Mulheres na ciência**: o futuro é feminino. Disponível em: <<http://mulheresnaciencia.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

NUNES, Polliane Trevisan; THOMAZ, Rafaela Silva. Quando crescer quero ser cientista: uma análise do programa Novos Talentos. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ESTUDOS CULTURAIS EM EDUCAÇÃO, 7., 2017, Canoas. **Anais...**. Canoas: Ulbra, 2017. p. 1 - 13.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

PARA MULHERES NA CIÊNCIA. **Programa L'oréal-Unesco para Mulheres na Ciência**. Disponível em: <<https://www.paramulheresnaciencia.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PINHEIRO, Josaine de Moura. **Estudantes forjados nas arcadas do colégio militar de Porto Alegre (CMPA)**: "novos talentos" da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). 2014. 231 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

PINTO, Céli Regina Jardim. Feminismo, história e poder. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 18, n. 36, p.15-23, jun. 2010.

POGLIA, Marco Antonio Saretta. **Todo mundo não é um, paraná!**: Uma perspectiva etnográfica sobre a capoeira angola. 2014. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Antropologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

QUINTÁNS, Jessica Mouzo. Mulheres cientistas escondidas pela História. **Jornal El País**. Brasil, p. 0-0. 18 nov. 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/15/ciencia/1510751564\\_040327.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/15/ciencia/1510751564_040327.html)>. Acesso em: 15 jun. 2018.

ROHDEN, Fabíola. **Uma ciência da diferença**: sexo e gênero na medicina da mulher. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

ROSSI, Marina. Da novela da Globo a Judith Butler, a ofensiva feminista e a contraofensiva conservadora. **Jornal El País**. Brasil, *on-line*. 02 nov. 2017. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/31/politica/1509477769\\_318576.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/31/politica/1509477769_318576.html)>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SABOYA, Maria Clara Lopes. **Alunas de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação**: estudar, inventar, resistir. 2009. 178 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

- SALVADOR, Sileide France Turan. **Gênero na Engenharia: o corpo docente em Curitiba/PR.** 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- SANTOS, Iolanda Montano dos; KLAUS, Viviane. A inclusão e o sujeito empresário de si. In: FABRIS, Elí Henn; KLEIN, Rejane Ramos. **Inclusão e biopolítica.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013. p. 61-78. (Estudos foucaultianos).
- SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos. Biologia, gênero e ténis de alta tecnologia na definição das diferenças entre homens e mulheres. In: SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos et al (Org.). **Formação de professores/as em um mundo em transformação.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2014. p. 182-196.
- SARAIVA, Karla. **Outros tempos, outros espaços: internet e educação.** 2006. 275 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- SARAIVA, Karla. Produzindo engenheiras. **Revista de Ensino de Engenharia,** v. 27, n. 1, p.48-56, 2008.
- SARAIVA, Karla. A aliança biopolítica educação-trabalho. **Pro-posições,** Campinas, v. 25, n. 2, p.139-156, maio 2014.
- SARAIVA, Karla; VEIGA-NETO, Alfredo. Modernidade Líquida, Capitalismo Cognitivo e Educação Contemporânea. **Educação & Realidade,** Porto Alegre, v. 34, n. 2, p.187-202, maio 2009.
- SCAVONE, Lucila. **Dar a vida e cuidar da vida: feminismos e ciências sociais.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciências, Saúde.** Rio de Janeiro, v. 15, p.269-282, jun. 2008.
- SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: Edusc, 2001.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. O adeus às metanarrativas educacionais. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 247-258.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- SILVA, Fabiane Ferreira da. **Mulheres na ciência: Vozes, tempos, lugares e trajetórias.** 2012. 149 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

SILVA, Jane Reolo da. **Educação, tecnologias e gênero**: uma reflexão sobre o androcentrismo na tecnologia. 2016. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. **Ciência & Mulher**. Disponível em: <<http://www.cienciaemulher.org.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

TAKEDA, Agnes. Nova Barbie é engenheira robótica e estimula aprendizado de programação. **Mulheres na Ciência**. Brasil, *on-line*. 09 jul. 2018. Disponível em: <<http://mulheresnaciencia.com.br/nova-barbie-e-engenheira-robotica-e-estimula-aprendizado-de-programacao/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

VEIGA-NETO, Alfredo. LOPES, Maura Corcini (2007). Inclusão e governamentalidade. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100. Campinas/SP: CEDES, p. 947-964, out, 2007.

WALKERDINE, Valerie. Ciência, razão e a mente feminina. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p.7-24, jan-jun. 2007.

WANDERER, Fernanda. **Educação Matemática, jogos de linguagem e regulação**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

ZAGO, Luiz Felipe. Dobrando e desdobrando o gênero: por uma política de humanidade dos corpos. In: SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos et al (Org.). **Formação de professores/as em um mundo em transformação**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2014. p. 229-244.

ZAGO, Luiz Felipe; GUIZZO, Bianca Salazar; SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos. Problematizações éticas: inquietudes para a pesquisa em educação com gênero e sexualidade. **Inter-ação**, Goiânia, v. 41, n. 1, p.189-2012, jan. 2016.