



MULHERES NA CIÊNCIA:

Uma breve análise sobre sua invisibilidade histórica

Joseane Monteiro Maurício¹
Stela Maria Meneghel²

RESUMO

O referido artigo contempla um breve estudo sobre a mulher na ciência, contextualizando relações históricas que apontam sua entrada e legitimação nestes espaços laborais. Estas relações são retratadas indicando a dúbia relação entre a assimilação e luta contra a invisibilidade historicamente determinada. A metodologia tem natureza qualitativa e descritiva, contemplando a revisão bibliográfica de autoras que apresentam pesquisas na área de gênero e da Educação, tendo como ênfase a análise do status da mulher na ciência e a contribuição dos estudos de Fanny Tabak, a partir das abordagens metodológicas que particularizam a descrição de pesquisas em três eixos, tais quais, psicológico, socio cultural e estrutural. Desta forma buscamos contribuir com a análise da autora fundamentando, a partir de fatos históricos, a deflagração da relação entre trabalho reprodutivo e invisibilidade, particularidades evidenciadas às mulheres a partir de sua entrada e trajetória profissional no campo científico e tecnológico.

Palavras-chave: Mulheres na ciência, História das mulheres, Invisibilidade feminina. Educação para ciência.

INTRODUÇÃO

A análise do percurso histórico da mulher na ciência pressupõe um sobrevoos a partir de sua entrada no âmbito laboral da pesquisa e de como elas passaram a ser vistas como cientistas. Para tal elaboração, entendemos que muitas foram as lutas e os resgates que determinaram à mulher outras realidades, para além do ambiente doméstico. Os movimentos feministas atribuídos a essas conquistas serão o pano de fundo deste trabalho, como intenção de dar visibilidade àquela que não fora contemplada na literatura, nos inventos, na autoria, cabendo ao homem sempre o lugar de destaque.

Para (GIL 2002, p.44) a revisão bibliográfica, método que utilizamos neste trabalho, tem como principais exemplos as investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema. Desta forma ao contextualizarmos a invisibilidade da mulher na história da ciência possibilitamos como

¹Mestranda no Curso de Educação da Faculdade Universidade Regional-Furb- SC, jmmauricio@furb.com

² Doutora em Educação da Faculdade Universidade Regional -Furb- SC - UF, smeneghel@furb.br



estratégia metodológica a apresentação do tema somente a partir de mulheres por entender que a visibilidade é um determinante no processo que contextualiza a manutenção e conquista de espaços mais igualitários no campo das ciências e na progressão da carreira de mulheres pesquisadoras.

As pesquisadoras que terão suas obras referenciadas na pesquisa serão Schienbinger (2001), Tabak (2002), Melo e Rodrigues (2018). Estas apresentam estudos sobre a mulher no contexto científico, desde o levantamento minucioso sobre as instituições acadêmicas e de pesquisa até o entendimento do feminismo como particularidade à promoção e visibilidade da mulher.

A metodologia tem natureza qualitativa que segundo Denzin e Lincoln (2006) prevê uma abordagem interpretativa do mundo, a partir de cenários naturais, onde o pesquisador compreende os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. É um trabalho descritivo Gil (2002), à medida que detalha um processo e fatos pertinentes a um determinado grupo social, tal qual, as mulheres cientistas e associação com fatos históricos a partir da Idade Média, pois é quando, a princípio, tem início a ciência na forma com que a conhecemos hoje.

Entendemos que o debate sobre estudos desta natureza são fundamentais em espaços de pesquisa e de Educação possibilitando a integração de temas como os recursos humanos e a equidade de gênero. Neste sentido impulsionar o desenvolvimento nacional ressaltando a função social da ciência e tecnologia pode viabilizar políticas públicas que contribuam na criação de uma intelectualidade diversa, no que concerne à desconstrução de estereótipos androcêntricos e sexistas que ainda corroboram como a pequena adesão, permanência e visibilidade de mulheres nestes âmbitos laborais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. OS ESTUDOS SOBRE A INVISIBILIDADE DA MULHER NA CIÊNCIA

Um dos marcos nos estudos publicados sobre a mulher na ciência é o artigo de Alice Rossi, que discute a participação de mulheres trabalhando em atividade de ciência e tecnologia no Estados Unidos LETA (2003). A partir de então, são escritas biografias



sobre cientistas famosas determinantes ao deflagrar os esforços de outras mulheres no mundo masculino das ciências Tabak (2002).

A réplica à omissão e à subvalorização das esferas da vida social associadas ao feminino [...], concretizou-se, numa primeira fase, na produção de conhecimento centrado sobre o lugar das mulheres na sociedade[...] Nesta consonância, a valorização das fontes orais foi acompanhada por um esforço de legitimação da subjetividade e da proximidade entre objeto de pesquisa e sujeito investigador (Mies, 1991). PINTO; ALVAREZ (2014)

A articulação destes estudos com o crescimento ciência antropológica e da história das mentalidades, incorporando contribuições da história social e aportes sobre novas pesquisas sobre a memória popular, foram também impulsionados a partir de movimentos como a Segunda Onda Feminista, iniciada na década de 1960, nos Estados Unidos.³

Os movimentos eram organizados sob uma bandeira de respeito às diferenças e de igualdade de direitos, que tremulava fundada no reconhecimento da equidade de gênero. Neste sentido, podemos inferir sobre o avanço da escrita da história das mulheres na ciência, que se iniciou na da metade do século XX como resgate de um caminho feito, a duras penas, desde a assimilação tardia destas mulheres na academia, até a emancipação intelectual e sua atividade no campo da ciência.

No século XI, aos homens, eram-lhes abertas as portas das academias; no entanto, as mulheres neste mesmo período só poderiam acompanhar algumas palestras em determinadas Universidades italianas. Foi somente no século XVIII que uma mulher adentrou a universidade em uma cadeira científica: a física italiana Laura Bassi (1711-1778), que foi admitida na Academia de Ciências da Bolonha em 1732⁴.

A historiografia também relaciona outras que estiveram nesses espaços universitários a partir da renascença, entre elas, Elena Priscopio (1646-1684), a italiana Maria Gaetana Agnesi (1718-1799), a francesa Gabrielle-Emilie, marquesa Du Chatelet (1706-1749) MELO, RODRIGUES (2018), mulheres que advinham de classes enriquecidas e faziam parte da nobreza. Somente em 1837, nos Estados Unidos, no

³ CONSOLIM, Veronica H. Segunda onda feminista: desigualdade, discriminação e política das mulheres Disponível em <http://www.justificando.com/2017/09/14/segunda-onda-feminista-desigualdades-culturais-discriminacao-e-politicas-das-mulheres/>> Acesso em 30 de agosto de 2020

⁴ CUNHA, Carolina. Direitos femininos - uma luta por igualdade e direitos civis. Disponível em: < <https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atuais/direitos-femininos-uma-luta-por-igualdade-e-direitos-civis>> acesso em 23 de agosto de 2020



estado de Ohio, foi criada a primeira universidade exclusiva para mulheres o “women’s college”. Mais algumas décadas foram necessárias, após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918)⁵, para o acesso à Educação inclusive a superior.

É importante que observemos que as condições de acesso renegadas às mulheres durante séculos não as impediram de responder positivamente ao campo após serem assimiladas. No entanto, as relações de poder que ainda se faziam/fazem presentes nos ambientes onde a ciência era produzida, levavam à sua invisibilidade e ao apagamento de seus méritos diante da sociedade.

2. STATUS SOCIAL DA MULHER NA CIÊNCIA - ABORDAGENS METODOLÓGICAS

Buscamos os estudos de Fanny Tabak e o destaque dado em sua obra “O Laboratório de Pandora”, para o status social da mulher na ciência. A autora mostra três abordagens metodológicas que se apresentam nos trabalhos sobre a mulher na ciência a partir de diferentes contextos históricos, quais sejam, psicológica, sócio cultural e estrutural, com vistas ao ‘apagamento’ das suas contribuições.

A primeira abordagem, segundo TABAK (2002 p. 56), estaria no campo de pesquisas psicológicas e biológicas, que ganharam destaque a partir da década de 1950, sobre o intelecto feminino frente às demandas da ciência.

É importante a observação do momento histórico em que repercutiram essas pesquisas, pois muitas mulheres haviam participado de esforços científicos na segunda guerra mundial, sendo que vários deles deram resultados importantes à ciência. Cabe citar o caso da inglesa Rosalind Franklin (1920-1958), que possibilitou a descoberta da estrutura do DNA a partir de seus estudos com a difração de Raio-X, além de Lise Meitner (1878-1968), a austríaca que estudou radioatividade e física nuclear, sendo a descobridora da fissão nuclear.

Nesta mesma época, o mundo observava o conflito que emergia entre os blocos capitalista e socialista, tendo como símbolo deste enfrentamento o poderio das potências a partir da corrida pela liderança na exploração do espaço: a corrida espacial. Neste episódio, cabe a lembrança da cientista Elizabeth Hamilton, responsável pelo software

⁵ SANTOS, Vívian M. Disponível em:< <https://docplayer.com.br/8098595-sobre-mulheres-ciencias-e-discursos-1.html>> acesso em 26 de agosto de 2020



de orientação de bordo da Apollo11. Embora a maioria das pessoas traga na lembrança o astronauta Neil Armstrong, o primeiro voo tripulado à Lua só não foi abortado graças a um feito projetado por uma mulher⁶.

Todas essas conquistas, contraditoriamente, aconteciam no mesmo momento histórico da forte progressão de estudos que buscavam definir aptidões intelectuais de acordo com a constituição biológica dos sexos. Ao mesmo tempo em que se tornavam evidentes vários feitos na ciência conquistados por mulheres, havia pesquisas que buscavam invisibilizá-los, de forma que:

[...] se sustentou que a mulher não teria personalidade de um cientista bem sucedido: independência, persistência e afirmação. Supõe-se que sejam essas as características do homem do mundo ocidental. (TABAK, 2002, p. 56)

Outra abordagem citada por Tabak (2002) é a particularidade sociocultural observada a partir dos discursos replicados nos diversos espaços e grupos sociais sobre a capacidade intelectual feminina. É importante considerarmos o discurso como materialidade histórica e reverberação de sentido, como diria FOUCAULT (1970 p.32); eles são práticas que, sistematicamente, conferem forma aos objetos e sujeitos.

Vale ressaltar a longa tradição de discursos do mundo ocidental que determinam e reforçam a condição de fragilidade e incapacidade de autogoverno das mulheres. Podemos citar Tomás de Aquino (1225-1274) na era renascentista; “uns terão que ser governados por outros mais sábios que aqueles; daí a mulher, mais fraca quanto ao vigor da alma e da força corporal, estar sujeita por natureza ao homem, em que a razão predomina.⁷”. E ainda, na manutenção deste discurso já em tempos das luzes, podemos lembrar Rousseau (1712-1778), tido a seu tempo como “profeta da igualdade”: “Toda a educação das mulheres deve ser relativa aos homens[...]”⁸.

Muito importante ter claro, porém, que essa visão depreciativa e redutora do potencial feminino se mantém bastante presente ainda na atualidade, manifesta em discursos de homens de projeção e referência em diversos campos, até mesmo em espaços que deveriam primar pela igualdade, como a política e a economia. Um

⁶ Honour for software writer on Apollo moon mission Disponível em:

<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-38076123> Acesso em 21 de agosto de 2002

⁷ SANTOS, Vívian M. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8098595-sobre-mulheres-ciencias-e-discursos-1.html> acesso em 26 de agosto de 2020

⁸ Ibidem p. 14



exemplo está na fala de Mário Amato (1918-2016), quando se referiu à então ministra do Trabalho, Dorothea Werneck: “A ministra é muito inteligente, apesar de ser mulher⁹.”

Não temos a intenção de aprofundar a temática do discurso e narrativas que determinaram/ determinam a mulher, reduzindo-a em seu potencial e representatividade no campo científico. Mas queremos, neste caso, mostrar que a história também apresenta outros discursos que denotam a mulher em outra posição, de apropriação de sua intelectualidade. Como François Poullain de la Barre (1647-723), feminista cartesiano, em seu livro “Sobre a igualdade entre os dois sexos (1673)” em sua célebre frase: “a mente não tem sexo”¹⁰. E ainda o liberal inglês John Stuart Mill (1806- 1873), que lutou pelos direitos das mulheres¹¹. Ou seja: a história mostra que sempre houve discursos de contraponto, no entanto, estes são menos reproduzidos.

Ainda com relação à abordagem metodológica sociocultural, Tabak (2002) afirma que nos discursos a capacidade de pensar analiticamente não é retratada como feminina. Isso levaria a inferir e a reconhecer, de forma excludente, uma produção de verdades que objetivam a afirmação e manutenção de valores sobre o intelecto da mulher: ela não seria concebida para além da função do cuidado, da reprodução e da domesticidade.

A terceira abordagem de análise, estrutural, permite observar os fatores macroestruturais de invisibilidade no condicionamento ao mercado de trabalho. Neste sentido, a relação se faz a partir de fatores referentes à representação social da mulher X a estruturação do universo científico. Para Tabak (2002 p. 61), há uma forma de contribuição para o enfrentamento de relações determinadas a partir deste binômio.

[...] seria fundamental fazer uma análise da própria comunidade científica, que é também uma forma específica de organização social caracterizada por uma estrutura de poder hierarquizada por práticas sociais estabelecidas e estruturas normativas informais que governam a relação entre seus membros. (TABAK, 2002 p. 61).

⁹ NOGUEIRA, Salvador. Disponível em: <https://mensageirosideral.blogfolha.uol.com.br/2014/04/16/um-poetico-poente-marciano/> acesso em 26 de agosto de 2020

¹⁰ <https://rodrigoladir.blogspot.com/2009/10/poetico-mitologico-mister-lince-e-as.html> acesso em 26 de agosto de 2020

¹¹ Ibidem p. 14



Em relação [ao contexto histórico-científico-estrutural] às estruturas hierárquicas vigentes no campo científico, elas sempre tenderam a reproduzir e manter no poder a figura masculina, praticamente inviabilizando – ainda que de forma indireta - a entrada e manutenção de mulheres nos espaços da ciência – laboratórios e universidades.

Podemos lembrar a experiência de Lise Meitner (1878-1968), que começou a se dedicar à pesquisa nas primeiras décadas do século XX - época na qual ser mulher representava não poder usar os laboratórios e nem os banheiros da universidade. Isso a obrigava a fazer toda sua pesquisa radioquímica em um porão úmido; enquanto isso seu parceiro Otto Hahn, também cientista, circulava livremente no Instituto de Química, em Paris IGNOTOFSKY (2017, P.35).

Durante todo o processo de descoberta do que seria o início de uma nova energia a partir da fissão nuclear, Lise esteve trabalhando “invisível”; inicialmente nos porões da universidade e, posteriormente, em exílio, como fugitiva da Gestapo. O simples fato de ser mulher e judia a impediu, inclusive, de receber o prêmio Nobel; mas Otto o fez em seu lugar, no ano de 1944.

Observando os anos da Segunda Guerra Mundial, os feitos de Lise Meitner e a representação da mulher a partir do contexto científico, é possível compreender que algumas condições de ‘desestímulo’ às mulheres apenas persistem na contemporaneidade. Como exemplos deste fenômeno: o muito pequeno número de mulheres a serem agraciadas com o Prêmio Nobel nas áreas das ciências e os estudos que deflagram que, quanto maior a hierarquia ou status no mundo científico e acadêmico, menor a representatividade feminina (RESKIN 1978; KIRKHAM & THOMPSON.1984; WHITE, 1970) Apud TABAK (2002 p. 59).

Entre os laureados em um universo de quase 500 nomes premiados nas áreas das Ciências há 12 mulheres dos 174 premiados em Física, há duas mulheres laureadas, ambas divididas com homens; dos 148 em Química, três são mulheres, sendo que em 1964 uma o recebeu sozinha; dos 178 em Medicina ou Fisiologia, sete são mulheres, sendo que apenas em uma (1983) oportunidade foi obtido sozinha.[...] Além destas 12 mulheres laureadas, há outras 20 premiadas: nove em Literatura e 11 na Paz. O Prêmio Nobel de Economia – o único mais recente, pois começou em 1969 – ainda não agraciou a nenhuma mulher. CHASSOT (2004 p.15)

Ainda no que concerne às análises estruturais e à produtividade da mulher no campo da ciência, devemos referenciar a condição social e determinismos de gênero que



contemplam estas pesquisadoras, desde tempos idos, ao afastamento de tais atividades por intermédio da concepção, manutenção da prole e estrutura familiar. Recorrendo à lembrança do país que celebra a primeira universidade a receber mulheres, na primeira metade do século XIX, os Estados Unidos, não podemos esquecer que esta potencialidade vanguardista não estava presente nos discursos “intramuros”

Até o início do século XX as universidades americanas para mulheres queriam que as mulheres de seu corpo docente permanecessem solteiras, sob o pretexto de que uma mulher não poderia seguir duas profissões de tempo integral de uma vez. Aos membros masculinos das faculdades das mesmas universidades, ao contrário, requeria-se que se casassem, supostamente para neutralizar seu perigo potencial às alunas. SCHIENBINGER (2001p. 185)

Desde as esposas cientistas do início do século passado até as cientistas mães e esposas dos dias atuais, vemos a resposta limitante que advém da análise estrutural como sombra que permeia os caminhos femininos no âmbito da ciência; pois, se é dada a parceria e a necessidade da constituição de uma família ao homem, à mulher é determinado um caminho de tripla jornada: mãe, profissional, e do lar, como mostram diversos estudos Schienbinger (2001), Tabak (2002), Leta(2003) entre outros.

Esta realidade pode ser traduzida quantitativamente, a partir da presença de menos de 1/3 de mulheres em cursos e carreiras científicas como as ciências, matemáticas e tecnologias no mundo. Da mesma forma, CODECO, DIAS (2018) essa diferença na proporção entre homens e mulheres é marcante dentre as posições acadêmicas mais avançadas.

Nesta expectativa socialmente traduzida pode se observar que os desincentivos começam na infância como uma educação que pode ainda corroborar com estes efeitos, no sentido de que, generalizações sobre os campos de atuação e a intelectualidade de meninos e meninas já estejam pré-estabelecida para campos de ocupação e conhecimentos distintos.

Desta forma, a referência da invisibilidade histórica no campo da ciência conferida às mulheres pode também ser vista, nos dias atuais, como dificuldades relevantes á ascensão profissional e manutenção de suas carreiras frente às dificuldades inferidas no âmbito social, mas que se reproduzem à condição de direito por vezes forjada e manipulada em contextos sexistas e androcêntricos.



A despeito deste campo já ter sido bastante investigado na Europa e EUA, identificamos sua insipiência no Brasil. É pequena a produção de trabalhos que possibilitem adentrar ao âmbito científico onde pesquisadoras das mais diferentes áreas relatam e contextualizam seu fazer científico, como propagam seus trabalhos Leta (2003). Do mesmo modo, pouco sabemos sobre novas epistemes que possam estar sendo reproduzidas, apesar da entrada massiva de mulheres no ensino superior, uma vez que observamos manutenção da escolha, por mulheres, pelas áreas do conhecimento a elas associadas - as Ciências Sociais e Humanas¹².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das abordagens metodológicas sobre a participação das mulheres na ciência de Tabak (2002), consideradas à luz das demais autoras Schiebinger (2001); Melo e Rodrigues (2018) e dados trabalhados neste texto, deixa claro que a história apresenta muitos exemplos de luta por assimilação, ao tempo em que estruturas – sociais, discursivas, institucionais – praticamente determinavam sua invisibilidade.

Cabe, neste século XXI, nossa reflexão sobre porquê estas determinações e contexto, que poderiam há muito terem sido alterados nos planos laborais da ciência, seguem tão atuais. As autoras aqui trabalhadas avançam no intuito de mostrar a importância e a contribuição das mulheres, visando a manutenção das conquistas e representatividade da atuação feminina nestes espaços, para além da maternidade e a domesticidade. Ao mesmo tempo, elas revelam o caráter do trabalho reprodutivo e a ação de estereótipos sobre o feminino, e quanto eles ainda são reproduzidos por meio de discursos androcêntricos de cunho sexista, que sugerem traços de discriminação e subalternidade nos ambientes acadêmicos, além de distinguirem traços que denotariam à mulher perfis contrários à ascensão na carreira científica.

Neste sentido, consideramos serem necessários outros estudos que venham melhor demarcar estas condições com dados empíricos e descritivos, a partir de mulheres que vivenciam tais relações e condições no mundo do trabalho, possibilitando estratégias políticas e ações que fortaleçam atitudes determinadas a partir da equidade

¹² Mulheres são maioria na Educação Superior brasileira Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206 acesso em 01 de setembro de 2020.



de gênero. Eles se fazem importantes principalmente no Brasil onde, segundo o IBGE, um terço das mulheres são chefes de família e, cotidianamente, demonstram seu potencial de fazer e ser no mundo, Trazer dados dessas mulheres ‘invisíveis’ à luz da sociedade é uma tarefa educativa, a ser feita nos mais diversos espaços sociais.

REFERÊNCIAS

- CODECO, Claudia Torres; DIAS, Claudia Mazza. **Mulheres na ciência**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, e00173718, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001000101&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 26 ago. 2020. Epub 11-Out-2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173718>.
- CHASSOT, Attico. **A ciência é masculina? É, sim senhora!....** Contexto e Educação, Ijuí, v. 11, p.9-28, jan./dez.2004. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1130>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020
- DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.
- FOUCAULT, Michel. **A Ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France**, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 15. ed. São Paulo: Loyola, 2007b.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002
- IGNOSTOFSKY, Rachel. **As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo**. Blucher, São Paulo, 2017
- LETA, Jacqueline. **As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso**. Estud. av., São Paulo, v. 17, n. 49, p. 271-284, Dec. 2003. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000300016&lng=en&nrm=iso>. access on 30 Aug. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000300016>.
- MELO, Hildete Pereira de; RODRIGUES, Ligia. **Pioneiras da ciência no Brasil: uma história contada doze anos depois**. Cienc. Cult., São Paulo, v. 70, n. 3, p. 41-47, July 2018. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000300011&lng=en&nrm=iso>. access on 23 Aug. 2020. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602018000300011>.
- PINTO, Teresa; ALVAREZ, Teresa. Introdução: **História, História das mulheres, História de gênero**. Produção e transmissão do conhecimento Histórico. Ex aequo, Lisboa, n. 30, p. 09-21 dez. 2014 Disponível em



http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-55602014000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 ago. 2020.

SCHIENBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** tradução de Raul Fiker, SP: EDUSC, 2001.

TABAK, Fanny. **O laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino.** Garamond, Rio de Janeiro, 2002.