



Vitruvian Cogitationes - RVC

A MULHER NA CIÊNCIA: UM BREVE HISTÓRICO E REFLEXÕES SOBRE POLÍTICAS E AMBIENTE LABORAL

*LA MUJER EN LA CIENCIA: BREVE HISTORIA Y REFLEXIONES SOBRE LAS
POLÍTICAS Y EL AMBIENTE LABORAL*

*WOMEN IN SCIENCE: A BRIED HISTORY AND REFLECTIONS ON POLICIES AND THE
WORK ENVIRONMENT*

Ariane Guanini da Silva

Programa de Educação Tutorial – PET-FÍSICA/UEM, arianeguanini@gmail.com

Nuria Criado Scarpin

Programa de Educação Tutorial – PET-FÍSICA/UEM; scarpin.nuria@gmail.com

Maria Eduarda Monico Timoteo Silva

Programa de Educação Tutorial – PET-FÍSICA/UEM; dumonico77@gmail.com

Luisa Grespan Danhoni Neves

Departamento de Direito, Universidade Estadual de Maringá – UEM;
luisagrespan1@gmail.com

Luciane Ferreira Silva

Programa de Educação Tutorial – PET-FÍSICA/UEM; luciane.ferreira1992@gmail.com

Marcos Cesar Danhoni Neves

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática – PCM-UEM;
macedane@yahoo.com

Josie Agatha Parrilha da Silva

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática –
PPEGCEM-UEPG; josieaps@hotmail.com

Resumo: O presente texto tem por objetivo apresentar um breve histórico da luta das mulheres numa seara tão difícil como é o ambiente laboral na Ciência. Algumas lutas e nomes serão explorados, bem como algumas questões legais ligadas ao tema do protagonismo feminino. O aumento desse protagonismo também será discutido, além da discussão dos espaços sociais dicotomizados e naturalizados por um raciocínio masculino que impactam especialmente as áreas da Física e das Engenharias. É ressaltado o fato de que as mulheres na esfera da ciência não são desobrigadas de suas responsabilidades como mães, com os cuidados da casa, persistindo aí uma divisão sexual do trabalho gerando uma jornada

excessiva, o que acaba por desestimular o protagonismo necessário que vem ocorrendo, mas ainda desprovido de políticas públicas que o suporte e o catapulte para um patamar superior aos níveis atuais do mercado de trabalho. É necessário, pois, tomar como ponto de partida a continuação e o aprofundamento do debate quanto ao papel das mulheres no Direito do Trabalho, na Ciência e nos ambientes trabalhistas em geral.

Palavras-chave: Mulheres na Ciência, Protagonismo Feminino, Ambiente Laboral, Discriminação.

Resumen: *El presente texto tiene como objetivo presentar una breve historia de la lucha de las mujeres en un campo tan difícil como el ámbito laboral en Ciencias. Se explorarán algunas luchas y nombres, así como algunas cuestiones legales relacionadas con el tema del protagonismo femenino. También se discutirá el aumento de este rol, además de la discusión de espacios sociales dicotomizados y naturalizados por un razonamiento masculino que impactan especialmente en las áreas de Física e Ingeniería. Se destaca el hecho de que las mujeres en el ámbito de la ciencia no se liberan de sus responsabilidades como madres, con el cuidado de la casa, persistiendo allí una división sexual del trabajo generando una jornada laboral excesiva, lo que termina por desalentar el necesario protagonismo que ha venido ocurriendo, pero aún careciendo de políticas públicas que la apoyen y la catapulten a un nivel superior a los niveles actuales del mercado laboral. Por tanto, es necesario tomar como punto de partida la continuación y profundización del debate sobre el papel de la mujer en el Derecho del Trabajo, en la Ciencia y en los entornos laborales en general.*

Palabras-clave: *Mujeres en la Ciencia, Protagonismo femenino, Ambiente Laboral, Discriminación.*

Abstract: *The present text aims to present a brief history of the struggle of women in a field as difficult as the work environment in Science. Some fights and names will be explored, as well as some legal issues related to the theme of female protagonism. The increase in this role will also be discussed, in addition to the discussion of social spaces dichotomized and naturalized by a masculine reasoning that especially impact the areas of Physics and Engineering. It is highlighted the fact that women in the sphere of science are not released from their responsibilities as mothers, with the care of the house, persisting there a sexual division of labor generating an excessive working day, which ends up discouraging the necessary protagonism that has been taking place. But still lacking public policies that support and catapult it to a higher level than the current levels of the job market. It is therefore necessary to take as a starting point the continuation and deepening of the debate regarding the role of women in Labor Law, in Science and in work environments in general.*

Keywords: *Women in Science, Feminine Protagonism, Work Environment, Discrimination.*

1 INTRODUÇÃO

A história das mulheres na ciência é marcada pela desigualdade de gênero. O direito à educação científica para as mulheres nem sempre lhes foi permitida. Essa luta pela igualdade de direitos se estende por séculos e a partir das mudanças da sociedade tivemos importantes conquistas no acesso das mulheres às atividades científicas. A trajetória delas na ciência é marcada por inúmeras figuras que contribuíram para o desenvolvimento do conhecimento científico.

Uma figura importante foi Hypatia, que é considerada a mais antiga matemática do mundo, nascida em Alexandria, no Egito, entre 351 e 370 d.C. Ela foi uma mulher extremamente inteligente que se dedicou à filosofia, astronomia e matemática, vindo a se

tornar professora e diretora da Grande Biblioteca de Alexandria fundada seis séculos antes pelo Rei Ptolomeu Filadelfo. Hypatia teve um fim trágico, por volta de 415 d.C.: linchada e assassinada em espaço público, por despertar a fúria de fundamentalistas cristãos, que acreditavam que os estudos científicos eram maléficos.

Outra mente brilhante foi a astrônoma e astrofísica britânico-americana, Cecilia Payne-Gaposchkin (1900-1979), primeira a dizer do que eram constituídas as estrelas. Embora seu trabalho tenha sido inegavelmente importante para nossa compreensão das estrelas e da astronomia como um todo, devido ao fato de ser mulher, teve que enfrentar o ambiente machista que dominava a ciência na época e trabalhar arduamente para poder ser reconhecida por seu trabalho.

A construção historiográfica da ciência traz consigo as Mulheres Invisíveis. No entanto, elas sempre estiveram presentes em diferentes campos de atuação, ainda que não lhes fossem atribuídos o necessário reconhecimento por suas produções ímpares.

De 1901 a 2021, o prêmio Nobel foi concedido a 885 homens e 25 organizações e 58 mulheres. Apenas vinte e três delas ganharam o Prêmio máximo da Academia Sueca nas áreas de Física, Química, Medicina ou Filosofia. A primeira mulher a ganhar o prêmio Nobel foi Marie Curie em 1903, pela descoberta da radioatividade no campo da Física, juntamente com seu marido Pierre Curie e Antoine Henri Becquerel. Marie Curie também é a única mulher a ganhar dois Prêmios Nobel: o segundo foi em 1911, vendendo o Prêmio Nobel de Química, devido à descoberta do elemento rádio, o que a torna a única pessoa no mundo com dois Nobel em áreas científicas diferentes. Sua filha, Irène Joliot-Curie, também foi agraciada com o Prêmio Nobel de Química em 1935, tornando-se, ambas, a única dupla de mãe e filha a receber o Prêmio Nobel (BROCHADO, 2020; CAPUTO, 2021; CUNHA, 2014; HEERDT, BATISTA, 2017).

2 QUAIS SÃO AS CAUSAS DO CRESCENTE NÚMERO DE MULHERES PARTICIPANDO DA ATIVIDADE CIENTÍFICA?

É conhecido que, ao longo da história, dentro de um contexto científico, as mulheres tiveram uma participação praticamente nula ou invisibilizada pelas diferentes sociedades extremamente machistas de diferentes épocas. Esse cenário começou a mudar durante os séculos XV, XVI e XVII, marcados por diversos eventos que mudaram a maneira de pensar, de fazer ciência e de viver da sociedade.

A chamada “Revolução Científica” exemplifica bem esta transformação. A visão que se tinha até o momento do que seria a ciência, consistia em estudar e descrever os fenômenos terrestres, identificar as relações entre eles, bem como a ocorrência de fenômenos nas esferas celestes, havendo ainda a preocupação de relacioná-los com princípios metafísicos. Sobretudo nos séculos XV e XVI com o advento do Renascimento Cultural, surge uma nova concepção de mundo ou de “cosmos”, deixando de lado a ideia de “cosmos harmônico e fechado” das esferas celestes elaborada por Aristóteles e dando lugar a um conceito de universo infinito, que seria explicado por Kepler, Galileu, Tycho Brahe e Newton.

Infelizmente, o Aristóteles nesse início do Renascimento era o Aristotelismo-tomista, depurado pela Igreja Católica. O Renascimento substituiria o Universo da Idade Média governado por um Deus, por um Universo compreendido à luz da razão humana: a humanidade era a gênese das ideias! Deparar-se com o universo como algo que pode ser explicado matematicamente era algo revolucionário para a época. A combinação entre a observação, experimentação e formulação de uma explicação teórica e matemática - explicação com a qual podemos construir artefatos tecnológicos capazes de medir e calcular o fluxo dos fenômenos naturais como também manipular a própria natureza - constitui a base fundamental da ciência moderna, denotada desde o início da Revolução Científica.

Nessa conjuntura, algumas poucas mulheres aristocráticas exerciam papéis importantes como interlocutoras e tutoras de filósofos naturais prestigiados e dos primeiros experimentalistas. No entanto, apesar de suas habilidades e conhecimentos, não lhes era permitido acesso às discussões que se davam nas sociedades e academias científicas. No século XVIII, não houve grandes mudanças quanto à situação: salvo poucas exceções, o acesso das mulheres às atividades científicas deveu-se principalmente à posição familiar que elas ocupavam, de modo que, sendo esposas ou filhas de algum homem de ciência, poderiam se ocupar com funções de suporte, como cuidar de coleções, limpar vidrarias, ilustrar e traduzir experimentos e textos. Durante o século XIX houveram pequenos ganhos nesse sentido, permanecendo as mulheres ainda às margens de uma atividade que cada vez mais se profissionalizava. As mudanças mais significativas ocorreram somente na segunda metade do século XX. Segundo Leta (2003, p. 271):

Quando a demanda crescente de recursos humanos para atividades na ciência, o movimento de liberação feminina e a luta pela igualdade de direitos entre homens e mulheres permitiram a elas o acesso, cada vez maior, à educação científica e a carreiras, tradicionalmente ocupadas por homens.

A questão da maternidade é de extrema importância ao discutir a participação e inclusão feminina na ciência. Um dos grandes motivos que explicam o crescimento do número de mulheres que atuam no meio científico atualmente, é a ressignificação do conceito de maternidade e das obrigações que ela acarreta para uma mulher. Apesar de parecer contra-intuitivo, nem sempre, no decorrer da história, as crianças tiveram muita importância no contexto familiar. Houve épocas em que eram consideradas um “estorvo”, e, por essa razão, era comum que famílias urbanas ricas entregassem suas crianças às amas de leite para serem amamentadas e criadas por elas durante algum tempo.

Dessa forma, cabe ressaltar que a maneira como as mulheres, as famílias e as sociedades percebem a relação mãe-filho, nem sempre foi a mesma. Ao final do século XVIII, quando as mulheres da aristocracia foram incentivadas a retornar, cuidar de seus filhos e amamentá-los, a criança passou a ocupar o papel central na vida da família e da mulher. Com isto, reforçou-se a máxima de que mulheres que se tornavam mães, tinham como dever responsabilizar-se e dedicar-se integralmente ao cuidado e educação dos filhos. Apesar deste ser um pensamento que não foi completamente desconstruído nos dias de hoje, e ainda deixar suas sequelas, é possível afirmar que ele foi ressignificado por uma parte considerável da sociedade, principalmente no que diz respeito à população feminina.

O movimento feminista, desde sua origem na segunda década de 1960, já teve um papel importante nessa discussão, refutando a ideia da maternidade como uma experiência puramente biológica, um destino de toda mulher. Revelou-se, então, a maternidade como uma construção social, cultural e histórica, que designava o papel da mulher na família e na sociedade.

Apesar dos esforços feministas em apontar o caráter essencialista e determinista presente nas concepções biologizantes da maternidade, e de tais entendimentos ainda persistirem nas formas de compreender a relação mãe e filho na atualidade, sendo reproduzidos através de diferentes instâncias e artefatos culturais, é possível também, notar uma certa adesão a esse pensamento, principalmente por parte das mulheres [SILVA; RIBEIRO; 2014, p. 462].

O surgimento das tecnologias contraceptivas, tais como a pílula ou injeção anticoncepcional, preservativos, DIU, vasectomia, laqueadura entre outros, também podem ser atribuídos como contribuintes para a inserção na mulher no mercado de trabalho, e,

consequentemente, na ciência, pois os conhecimentos sobre o funcionamento do corpo feminino e seu ciclo reprodutivo passaram a ser amplamente divulgados. Dessa forma, surge a possibilidade de se ter controle sobre o corpo, rompendo com o paradigma de que a questão biológica da reprodução determina o papel das mulheres como mães. Nessa perspectiva, é importante pensar o corpo da mulher como histórico e socialmente atravessado por discursos médicos, biológicos, políticos e econômicos que naturalizaram a maternidade e os cuidados maternos.

Essa mudança de pensamento, que apresenta as mulheres não mais como limitadas a casar-se, construir uma família e dedicar sua vida aos trabalhos domésticos e maternos, mas sim como um ser humano que possui, antes de tudo, liberdade para escrever sua própria história, liberdade de escolher, de seguir caminhos diferentes, certamente foi um marco para a inserção das mulheres em diversas áreas do mercado de trabalho, inclusive o ambiente científico. Cada ser humano possui variadas particularidades, porque como ser pensante e capaz de interpretar experiências de maneiras diferentes, possui gostos e desejos diferentes. Similarmente e, naturalmente, isso ocorre com as mulheres. Enquanto algumas realmente desejam casar-se, serem mães, dedicar-se ao lar, outras desejam permanecer solteiras, não ter filhos, dedicar-se integralmente à construção de sua carreira como médicas, advogadas, cientistas e outras múltiplas possibilidades. E outras ainda que buscam parceiros(as) que dividam os cuidados maternos/paternos de forma o mais igualitária possível.

Outro fator determinante para o crescimento da participação feminina no meio científico é, sem dúvida, a questão da interferência dos pais na escolha da profissão das filhas. Já desde a Antiguidade, era costumeiro os pais decidirem o futuro de seus filhos em vários aspectos de suas vidas, indo desde o tipo de educação que iriam ter, que para as meninas era especialmente orientada aos afazeres domésticos e ao desenvolvimento de outras habilidades e qualidades atribuídas, ao que se considerava ser uma boa esposa e uma mulher interessante, passando, inclusive, pela escolha do cônjuge com quem viriam a contrair casamento e, também, pela escolha da profissão. Durante muitos séculos, os filhos exerciam as profissões de seus pais, pois era o ofício que lhes era ensinado. Quando, finalmente, algumas pouquíssimas mulheres começaram a ingressar nas universidades e a trabalhar, principalmente se contavam com a permissão dos pais, a escolha da profissão frequentemente era influenciada ou até mesmo feita por eles. Esta escolha era baseada em profissões que tivessem algum tipo de relação com as qualidades maternas, tais como a educação e o cuidado com as pessoas. Assim, inicialmente as profissões mais comuns entre as mulheres limitavam-se a professoras, governantas, enfermeiras, empregadas domésticas, cuidadoras de crianças, idosos e pessoas com necessidades especiais.

Na atualidade, todavia, há pais que desejam profissões específicas para seus filhos, que queiram interferir, influenciar ou até mesmo decidir por eles. No entanto, é sabido que a escolha de qual profissão seguir é um direito individual que eles possuem. O futuro de um jovem não é mais tão dependente da decisão dos pais. O ciclo natural que ele trilha nos dias de hoje, dirige-se a um caminho oposto: com o passar do tempo, este torna-se cada vez mais independente dos pais, dotado de autonomia, responsabilidade e capacidade suficientes para tomar decisões por si só e arcar com as consequências que elas trazem. Dessa forma, uma das mudanças decorrentes dessa realidade, é a livre escolha da profissão, que possibilitou, certamente, o ingresso de um maior número de mulheres nas áreas de seu interesse, incluindo no ambiente científico.

Nesse sentido, é importante discutir outra razão intimamente ligada à participação crescente das mulheres na ciência: a ruptura do conceito de que determinadas graduações e profissões são masculinas ou femininas. Enraizou-se na sociedade a associação de uma série de dualismos ao sexo masculino e ao feminino, indexando a ideia de que certas qualidades são

características próprias de um homem, ao passo que, sua antítese, é típico de uma mulher. De acordo com Silva e Ribeiro (2014, p. 457):

Discutir os espaços sociais que os sujeitos devem e podem ocupar de acordo com o seu sexo, é resultado de uma visão dicotômica naturalizada, que rotula razão, objetividade, raciocínio lógico como “masculinos”, e sentimento, subjetividade, doação, cuidado como “femininos”, e que, portanto, estão subjacentes à exclusão das mulheres de determinadas áreas científicas, tais como a Física e a Engenharia. Na hierarquização das áreas do conhecimento, o bacharelado em Física é representado como uma área mais complexa e difícil do que a licenciatura, por exigir do(a) aluno(a) mais habilidades e conhecimentos em Matemática. Portanto, é mais lógico que a mulher faça licenciatura, invista na docência, uma profissão que mais se relaciona com as características e habilidades femininas.

Além do ambiente científico, este tipo de pensamento também grassava no corpo social, o que foi incisivamente questionado, confrontado e abandonado por boa parte da população. Não é preciso investigar profundamente para notar e concluir que tanto homens quanto mulheres possuem características dicotomizadas como razão e emoção, pensamento e sentimento, mente e corpo, público e privado, sujeito e objeto, ativo e passivo, objetivo e subjetivo, etc. Trata-se de qualidades inerentes ao ser humano, e, portanto, não existem profissões “feitas para homens”, ou que apenas eles ou a grande maioria deles possam exercer com excelência, excluindo a possibilidade de uma mulher ser tão capaz quanto um homem, em compreender, discutir e aplicar os conhecimentos fundamentais que tornam o sujeito um bom profissional. Pelo contrário, o que se observa desde que as mulheres começaram a ganhar mais espaço no mercado de trabalho, ocupando os mais diversos cargos, é que neles existem profissionais excepcionais do sexo feminino, assim como do sexo masculino, e a percepção cada vez maior deste raciocínio por parte da sociedade, implica também no aumento da atuação feminina na ciência.

Finalmente, vale destacar como causa, o crescimento colossal que o campo de desenvolvimento de pesquisas no meio científico vem apresentando no último século. A quantidade de informações disponíveis, criações inovadoras, tecnologias de ponta, investigações sobre os mais diversos e específicos assuntos da física, química, biologia, áreas do conhecimento interdisciplinares e o investimento atual realizado para o desenvolvimento de tantas outras pesquisas, não tem precedentes. Por consequência, os recursos humanos necessários para atender aos numerosos projetos científicos em andamento, aumentaram na mesma proporção, o que, somado às recentes tentativas de inclusão feminina por parte da comunidade científica, faz requerer também trabalhos promovidos por mulheres.

3 POR QUE SEMPRE FORAM MENOS E ATÉ HOJE SÃO UM NÚMERO MENOR?

Essa pergunta não tem apenas uma resposta, mas sim um conjunto de fatores que moldaram o cenário das mulheres na ciência até hoje. Afinal, quais os motivos para esse atraso no avanço feminino no meio acadêmico? Durante um bom período da história brasileira, as mulheres foram proibidas de obterem educação acadêmica; isso durou mais de 300 anos e ainda vemos o reflexo dessa proibição nas estatísticas atuais.

Como de costume, na época colonial, especificamente, entre 1500-1800 a educação feminina era voltada, exclusivamente, para os afazeres domésticos, maternidade e matrimônio, excluindo-as de qualquer atividade que envolvesse assuntos extraordinários ao ambiente doméstico. Esses anos de exclusão acadêmica total, somados à expressão mais viva do patriarcado, vivenciada naquela época, podem ter incentivado o desinteresse das mulheres pela educação formal, uma vez que era mais cômodo elas aceitarem seus papéis de mãe e

esposa do que lutar contra um sistema que não as aceitavam fora desse contexto, o que, infelizmente, foi o caso de muitas delas. A força da luta feminina teve que superar limites inimagináveis para atingir o que se tem hoje.

Como citado anteriormente, há muitos motivos para esse cenário de minoria. Um deles, que pode ser citado atualmente, é que a média de idade em que a mulher está engajada em atividades acadêmicas, também é a média em que ela constitui família. Esse encontro de interesses pode, muitas vezes, ser conflitante para o sucesso geral dessas tarefas.

A mentalidade patriarcal sobre os papéis femininos e masculinos na sociedade acompanha o caminhar da civilização desde seus primórdios. É muito comum a pressão social em relação ao casamento e à maternidade sobre as mulheres, deixando-as em um estado contrastante para decidirem o que realmente querem ou se estão sendo pressionadas a isso, temas esses que jamais fariam parte de um processo de decisão tão pesado na vida de um homem. Há quem pense que existe uma guerra de posições entre seguir a receita do patriarcado e seguir exclusivamente uma vida acadêmica; para essas pessoas é explícito que se tornar mãe e esposa (apenas), a mulher obtém seu título de “boa mulher” e qualquer coisa que fuja disso ela se torna, automaticamente, “ineficiente e mal amada”, já que não está seguindo o seu “devido papel”. Os preconceitos culturais que sufocam a nossa sociedade.

Mesmo as que decidem conciliar a vida acadêmica com a doméstica acabam sofrendo pela sobrecarga dessas atividades, já que a maioria delas tem que cuidar do lar e dos familiares envolvidos, além de manter sua dedicação na academia. Mas, afinal, qual a relação entre a rotina doméstica e maternal com a universidade? Esse é, justamente, um dos motivos pelo qual muitas delas acabam deixando a educação de lado e se dedicam apenas ao lar. É possível notar, observando as que conciliam os “dois mundos”, um contexto que mostra o reflexo dessa sobrecarga quando analisamos a quantidade de homens e mulheres que permanecem em programas universitários de maiores níveis. Por esse sobrepeso de responsabilidades é que muitas desistem. Quanto mais alto o grau da pirâmide escolar, mais alta é a desigualdade de gênero nesse âmbito, e conseqüentemente, menos mulheres permanecem no topo. Esse fenômeno é chamado de efeito tesoura, onde, por exemplo, há um corte drástico da quantidade de mulheres em níveis de pós-graduação.

Observando o contexto mundial, no ano de 2009, de acordo com uma pesquisa realizada pela United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), apenas 29% dos pesquisadores são mulheres. Essa pequena porcentagem pode ser derivada da quantidade de tempo em que elas ficaram excluídas do meio acadêmico e da responsabilidade do lar. No entanto, existem também outras razões determinantes para esse cenário, que serão abordados mais adiante.

Os dados sobre o grau de formação escolar feminino, nos últimos anos, têm tido resultados interessantes quando relacionado ao nível de formação e área de atuação. Socialmente falando, as maiores problemáticas que atingem as mulheres em relação ao abandono escolar, em seus vários níveis, vêm de uma série de descasos por parte da própria sociedade e do governo em relação a elas. A condição financeira somada às condições sociais do indivíduo podem ser grandes agravantes desse problema. Dentre os principais fatores dificultadores, é possível notar o desinteresse como o principal fator de abandono escolar. Esse motivo pode estar relacionado a outras diversas causas como, por exemplo, a necessidade de trabalhar, o matrimônio, a gravidez e os cuidados com a casa e familiares (SALATA, 2018). Todas essas pautas mostram que o desestímulo educacional é real e que ele se torna mais presente em realidades que excluem a mulher da ascensão social e econômica, aprisionando-as no ambiente doméstico mais uma vez.

Muitas são as contingências que conduziram a história das mulheres na ciência. Profissões em que a delicadeza, cuidado e afeto são mais presentes, também são onde existe mais presença feminina; áreas como enfermagem, ciências sociais ou pedagogia podem ser

citadas. Esses ofícios são tidos como um trabalho “apropriado” especialmente para as mulheres (COLL, 2020). Já setores como a física, matemática e engenharias são vistos com “bons olhos” quando são homens atuando. Esse estereótipo vai muito além de uma ideia sexista: esse pensamento leva mulheres com muita capacidade a desistirem por serem perseguidas por ideais antigos.

Nas ciências exatas essa realidade torna-se ainda pior, já que é uma área onde os homens ocupam as principais cadeiras. Estudos feitos pela Fundação L’Oreal sobre a visão que os europeus têm sobre a mulher na ciência mostrou que 67% dos entrevistados acreditam que as mulheres não têm capacidade de ocupar altas posições no contexto científico (SAADÉ, 2016). O menosprezo sobre a capacidade feminina é uma das razões pelas quais cursos de exatas se tornam ambientes hostis. O preconceito começa dentro da sala de aula com comentários, olhares e desestimulações continuadas.

O fato de estarem tão sozinhas nas salas de aula apresenta outro problema a ser enfrentado que é a falta de representatividade. Essa barreira traz à tona outras duas abordagens: já são poucas as que alcançam o topo e as que alcançam, muitas vezes, não têm o trabalho reconhecido ou então não são prestigiadas como deveriam (COLL, 2020; KELLER, 2006). Ao olhar a situação como um todo, a impressão que se tem é de que ou não existem mulheres produzindo ciência ou que o trabalho delas não são suficientemente bons para serem prestigiados e reconhecidos. Essa é uma falácia que frequentemente é contada, quando, na realidade, é uma inverdade. As mulheres presentes nesse ambiente têm que provar serem duplamente capazes, ou seja, de conseguirem o que os homens conseguiram por serem, supostamente, naturalmente adaptados a isso.

Por fim, todas as violências a que as mulheres são sujeitas também estão presentes no ambiente estudantil. Agressão moral, intelectual e sexual são as principais vivenciadas no meio acadêmico. Tais violências fazem com que as vítimas se afastem desse ambiente ou até desistam, uma vez que esses acontecimentos geram traumas e dão gatilho para que elas se inferiorizem por sua condição (MIGUEL, 2016). Essa razão também é um motivo para que uma parcela das mulheres abandone suas carreiras e é por isso que é imprescindível que todos ajam juntos para evitar, de alguma forma, a evasão ou o desestímulo das mulheres no mundo científico.

4 COMO A MULHER SE POSICIONA NA CIÊNCIA ATUALMENTE?

Embora os estudos sobre a participação de mulheres nas diversas áreas científicas estejam engatinhando, quando comparados com o tempo em que a humanidade vem produzindo tais conhecimentos e muito ainda esteja por fazer, o avanço que conseguimos nas últimas décadas é notável.

Em nosso país, o desenvolvimento de universidades e institutos de pesquisa se deu tardiamente, iniciando-se por volta da década de 30 do século passado, quando as mulheres ainda eram vistas como cuidadoras do lar, sem que pudessem se instruir. A pouca oferta de cursos e a quase inexistente pesquisa, somadas ao machismo estrutural escancarado, foram determinantes para a participação extremamente reduzida de mulheres nas atividades científicas.

Ao longo do século, as instituições que produzem pesquisas começam a se multiplicar. Entretanto, apenas após a segunda metade do século XX é que o número e a variedade de cursos começaram a aumentar. Nesse contexto de expansão compreende-se que o espaço ocupado pelas mulheres também cresce, seja na variedade de cursos ocupados quanto na hierarquia, sendo este segundo um lugar ainda em escalada.

Um estudo do Censo Escolar da Educação Básica aponta que o número total de docentes atuantes era de 1.880.961. Desse total, nos anos iniciais os percentuais de

professoras eram muito maiores: 98% nas creches, 96% em pré-escolas e 91%. Nos anos finais a participação de homens aumenta, chegando a 25,6% e 35,6% para o Ensino Médio. Entretanto, no Ensino Superior há uma inversão, e homens passam a tomar um lugar maior na docência (LINO; MAYORGA 2016).

De acordo com o Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil, que é administrado pelo CNPq, em 1995, 39% dos pesquisadores nacionais eram mulheres, percentual que, em 2004, chegou a 47% e, em 2010, a proporção entre homens e mulheres era semelhante. Embora os dados apontem um crescente aumento da participação feminina, cabe ressaltar aqui que, generalizando, os cursos com maior participação não são os de ciências exatas. A maioria se encontra nas áreas de humanas e sociais, enquanto as áreas de exatas seguem sendo dominadas pelos homens.

Mesmo quando frequentam lugares que geralmente são ocupados por homens, as mulheres têm dificuldade em galgar postos hierarquicamente superiores em suas carreiras. Para salientar o que expusemos aqui, fez-se uma breve pesquisa para explicitar como se relacionam os números de alunos e alunas que se graduam nos cursos de exatas da Universidade de Maringá comparado ao número de docentes do sexo feminino e masculino. O número de alunas formandas, no ano de 2020, nos cursos de Estatística, Física, Matemática e Química são, respectivamente: 50%, 15%, 53% e 54%. Números expressivos que mostram como o público feminino ocupa as áreas de ciências exatas; entretanto, é fácil notar que esses cursos são voltados para licenciatura e/ou bacharelado, ou seja, cursos onde se visa preparar professores, em nível básico ou superior mostrando assim que as mulheres seguem ocupando lugares onde tem funções que foram reificadas ao longo do tempo, tornando-se femininas, como a docência.

Subindo na hierarquia o número de professoras nos cursos citados acima se dispersa do resultado anterior, onde existia igualdade ou até maioria feminina. O curso de Química é o que apresenta maior percentual de docentes mulheres, com 43% do corpo formado por elas, seguido por Estatística com 38%, Matemática com 34% e, por último, Física com 9%. A Física segue profundamente uma ciência masculina, oferecendo poucas possibilidades ao universo feminino.

Lino e Myorga (2016, p. 103), dizem que:

Os dados do Diretório do CNPq sobre os coordenadores de núcleos de pesquisa assim como as informações do Conselho de Reitores das Universidades apontam que quanto maior o prestígio e poder do cargo acadêmico menor a participação das mulheres.

Esse fenômeno é conhecido como teto de vidro, um obstáculo invisível e não formal que afasta e segrega mulheres de cargos cuja carga de responsabilidade ou influência é maior. O teto de vidro compreende ações tomadas pelas instituições, companheiros de trabalho, sociedade e outros agentes envolvidos na composição do contexto onde ocorre a pesquisa científica. Como salientado neste trabalho, tais ações não são escancaradas e se preservam por meio de comportamentos machistas que, muitas vezes, passam despercebidos por todos os envolvidos. Porém, algumas vezes, não!

Tomando como referência o contexto onde se inserem as autoras do texto, um curso de física onde existem apenas quatro professoras no departamento, é notável o fato de que as referências de mulheres atuantes seja minúscula comparada com a dos homens, somando isso ao fato de que a grande maioria dos conteúdos aprendidos em sala de aula não compreende figuras históricas femininas. O ideal de mulher cientista é, pois, um ideal longínquo e frequentemente compreendido como inacessível.

No entanto, a pouca participação de mulheres não garante que sua produtividade ou ação seja inferior que as dos homens. A autora Jacqueline Leta, em artigo intitulado

“Mulheres na Ciência Brasileira: Desempenho Inferior?”, para a revista *Feminismos* executou uma pesquisa completa onde analisa dados de publicação e envolvimento de homens e mulheres na pós-graduação brasileira a fim de traçar uma linha onde se possa verificar como os gêneros se incluem nesses critérios.

A autora traz um dado interessantíssimo sobre as atividades básicas de professores e pesquisadores universitários (uma vez que são as universidades públicas que movem a ciência nacional) se relacionam, comparando os gêneros. A proporção que homens e mulheres atuam nas atividades são muito parecidas, ou seja, mesmo que em menor número, mulheres são tão produtivas e participativas quanto os homens.

Nessa perspectiva, é importante considerar que a entrada das mulheres na ciência, esfera pública, necessariamente, não as tem desobrigado das responsabilidades com o cuidado da casa e filhos, já que persiste a tradicional divisão sexual do trabalho. Desse modo, a mulher-mãe-pesquisadora, se depara com uma jornada excessiva, na qual precisa dar conta das exigências da vida acadêmica e das responsabilidades familiares (SILVA; RIBEIRO, 2014, p. 460).

Nesse contexto, a mulheres com o ideal de mulher atarefada, que dá conta de lidar com dois ambientes diferentes, é cobrada para que seja eficiente nestes ambientes. Porém, a dedicação maior às atividades acadêmicas pode resultar em uma menor participação como mulher-doméstica, e vice-versa. Aqui adentra-se em um ponto particularmente espinhoso, onde, frequentemente, se deparam com mulheres culpadas, cansadas, insatisfeitas e frustradas por não conseguirem conciliar-se com equilíbrio em ambas as atividades. Para os homens, o fato de não existir, ou ser substancialmente menor esse tipo de cobrança, existe uma dedicação maior às atividades acadêmicas sem que haja uma perda familiar considerável.

5 UM POUCO MAIS SOBRE “MULHERES NA CIÊNCIA” E NO AMBIENTE LABORAL

A posição das mulheres na Ciência, como se percebe, sofreu grande contribuição do feminismo contemporâneo. Nas últimas décadas, foram observados avanços significativos na inserção e participação de mulheres no campo científico, com um grande aumento do número de figuras femininas presentes nas universidades e instituições de pesquisa. No entanto, verifica-se que essa participação concentra mulheres apenas em determinadas áreas “não masculinizadas”, quais sejam: Psicologia, Linguística, Nutrição, Serviço Social, Fonoaudiologia, Economia Doméstica e Enfermagem, os chamados “guetos femininos” (FELÍCIO, 2010).

Nesse sentido, foi realizado em 2017 um estudo por pesquisadores americanos intitulado de *Gender stereotypes about intellectual early and influence children’s interests* (Estereótipos de gênero sobre habilidades intelectuais emergem cedo e influenciam os interesses das crianças). Esse estudo tinha como objetivo o desenvolvimento de estereótipos de gênero, sendo entrevistadas 400 crianças de 5 a 7 anos, a maioria branca (75%) e de classe média. Na pesquisa realizada, foi constatado que crianças de cinco anos, quando perguntadas quem consideram “muito inteligentes” apontam para pessoas de seu mesmo gênero: meninos escolhem figuras masculinas e meninas escolhem figuras femininas. Mais tarde, aos 7 anos, as mesmas crianças apresentam uma mudança nas respostas: meninos seguem considerando figuras masculinas como padrão, enquanto meninas mudam de pensamento e passam a associar a figura inteligente ao gênero masculino (ROCHA, 2019; SILVA, 2022).

A professora Maria Cristina Barbosa, titular do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IF/UFRGS) atribui essa mudança nas respostas das meninas em um período curto de tempo à escola. É nessa vivência escolar que começa a ser imposto

para as crianças do sexo feminino atividades em que elas podem ou não se envolver. A professora afirma que “os estudos mostram que há um componente cultural, uma mensagem subliminar, que as meninas recebem da sociedade de que tal área do conhecimento não é para elas”. Carolina Rocha, também professora do IF/UFRGS, reforça a ideia de que desde cedo, as crianças associam algum tipo de carreira ao gênero, por exemplo, bombeiro não seria coisa de mulher (ALVEZ et al, 2019; BARBOSA; BRITO, 2019 apud ROCHA, 2019).

Os pesquisadores americanos, responsáveis pelo estudo supracitado, concluem que essas imposições às meninas afetam nas escolhas das profissões no futuro. Profissões que exigem capacitações cognitivas de alto nível são consideradas pela sociedade como profissões para homens, e não para mulheres, como por exemplo a matemática, física e filosofia, que exigem um brilhantismo e genialidade.

Nessa perspectiva, desde os primórdios existem exemplos de mulheres que desmistificam esse padrão imposto pela sociedade: um primeiro exemplo é Hipátia (350-415), de Alexandria, no Egito, uma das primeiras matemáticas de que se tem notícia, sendo especialista nesta ciência e em uma outra, a astronomia. Além disso, também tinha especialidade na filosofia platônica, sendo uma das primeiras professoras de Alexandria. Um outro exemplo é a cientista Marie Curie, que descobriu dois novos elementos radioativos, o polônio e o rádio. Marie recebeu dois Prêmios Nobel, o primeiro em 1903, em Física, pela descoberta da radiação e o outro em 1911, em Química, pela descoberta e pesquisa do polônio e do rádio. Além disso, em 1914, durante a Primeira Guerra Mundial, criou, junto com sua filha, uma unidade de caminhões de raio-X, que elas próprias dirigiam aos campos de batalha para ajudar soldados feridos (IGNOTOFSKY, 2017).

A professora Carolina Brito (IF/UFRGS), em artigo publicado na revista *Scientific American Brasil*, juntamente com as professoras Debora Menezes (UFSC) e Célia Anteneodo (PUC/RJ), afirma que os estereótipos são moldados também através de filmes e desenhos animados, que pintam a felicidade feminina com a chegada de um príncipe e, conseqüentemente, o casamento. No mesmo sentido, a professora ainda analisa os jogos para meninas, onde os objetivos principais são a limpeza de locais e o embelezamento pessoal. Por outro lado, os jogos “para meninos” envolvem montagem, robótica, esportes e aventuras. (BRITO, 2018 apud ROCHA, 2019).

Diante dessa situação exposta, a professora Carolina Brito afirma que acontece o “efeito tesoura” em relação à forma do gráfico: duas curvas complementares que se cruzam e depois se afastam; sendo “a partir do momento que meninos e meninas se juntam no fundamental que a “tesoura” se abre para o ensino médio e faculdade, observando que os meninos seguem para cima e as meninas para baixo”, expõe Janes Rocha.

Essa desestimulação às mulheres em profissões masculinizadas ou de grande capacidade cognitiva afasta as mulheres da ciência. Nos Estados Unidos, a quantidade de mulheres que estudam Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática não mudou em uma década, provando que esse problema é mundial. Desde 2002, apenas 20% dos diplomas de bacharelado em Física e Engenharia são de mulheres, os outros 80% são de homens. Esse desestímulo causa impactos na economia, no mundo corporativo e, principalmente, na vida pessoal dessas mulheres e na sociedade, segundo a professora Marcia Barbosa (BARBOSA, 2017 apud ROCHA, 2019).

Diante disso, percebe-se que, mesmo com os avanços nas ciências e com o brilhantismo de muitas mulheres na carreira científica, ainda existem muitos estereótipos que determinam onde a mulher deve estar, o que muitas vezes impossibilita o sucesso delas na carreira, e desestimula a pretensão em atuar em determinadas áreas, uma vez que a sociedade as coloca sempre inferiores aos homens, independentemente da competência ser a mesma, o que contribui para os resultados dos estudos expostos.

6 À GUIA DE CONCLUSÃO

Homens e mulheres por séculos ocuparam lugares diferentes na sociedade. Atualmente a atuação feminina vem conseguindo se colocar em um novo locus, um lugar de destaque, um lugar de igualdade, um lugar de visibilidade e de salvaguarda de direitos. Um lugar onde se possa ter o poder de influenciar jovens mulheres a serem independentes, fortes e que ocupem cada vez mais lugares de destaque onde homens foram, até o momento, protagonistas.

Há, pois, um número imensurável de desafios vivenciados pelas mulheres dentro do meio ambiente de trabalho. É possível observar que, apesar dos avanços na legislação e em outros âmbitos, a história da luta feminina em relação ao Direito do Trabalho em todos os âmbitos da atividade laboral humana foi marcada por progressos e retrocessos, e continua assim ainda hodiernamente, principalmente após a entrada em vigência, no Brasil, da Reforma Trabalhista (que, na verdade, foi uma deformação, uma deformação de direitos em prol da precarização do trabalho), que evidenciou que ainda existe muita discriminação em relação ao fator gênero nas relações de trabalho.

Além da discriminação e da precarização do trabalho, as mulheres ainda se constituem nas maiores vítimas de assédio sexual dentro do ambiente laboral, e este fator explica o porquê da discrepância, até hoje, entre os gêneros, uma vez que esse problema afeta a vida pessoal e, principalmente, profissional das mulheres. Além disso, percebe-se que, mesmo com uma mudança significativa da visão do papel da mulher, tanto na esfera doméstica quanto na esfera profissional, a sociedade ainda faz divisão entre serviços “para mulher” e serviços “para homem”, desvalorizando a mão de obra feminina e impondo a não participação das mulheres em ambientes de trabalho masculinizados.

É necessário, pois, tomar como ponto de partida a continuação e o aprofundamento do debate quanto ao papel das mulheres no Direito do Trabalho, na Ciência e nos ambientes trabalhistas em geral (BOLZANI, 2017; GROSSI et al, 2016; MELLO et al, 2020; NEVES, 2020; NEVES, 2021), através de questionamentos em relação a inferioridade da mulher neste âmbito, buscando a inversão desse quadro e a luta por uma sociedade mais igual e menos discriminatória.

O caminho não foi fácil, não é fácil e continuará sendo espinhoso, tortuoso e cheio de percalços, mas agora as mulheres encontram-se em posição de reivindicar juntas um lugar que sempre lhes pertenceu como seres de seus próprios trajetos e na construção de nossa humanidade.

REFERÊNCIAS

ALVEZ, M.; BARBOSA, M. C.; LINDNER, E. L. Mulheres na ciência: a busca constante pela representatividade no cenário científico. *In: Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - XII ENPEC*. Natal-RN, 2019.

BOLZANI, V. S. Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas? *Ciência e Cultura*, Campinas, v. 69, n. 4, São Paulo, 2017.

BROCHADO, C. C. *A querelle des femmes e a política sexual da Idade Média*. Brathair: Maranhão, 2020.

CAPUTO, M. **Por que as meninas não querem fazer ciências exatas?** Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 08 mar. 2019. Disponível em: <https://www.abc.org.br>. Acesso em: 21 out. 2021

CARVALHO, M. G.; CASAGRANDE, L. S. **Mulheres e ciência: desafios e conquistas**. Interthesis: Florianópolis, 2011.

COLL, L. Mulheres na Ciência: professoras falam sobre os desafios por maior representatividade. **Jornal da UNICAMP**, Campinas, v. n. 11 fev. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br>. Acesso em: 17 abr. 2022.

CUNHA, M. B.; PERES, O. M. R.; GIORDAN, M.; BERTOLDO, R. R.; MARQUES, Glessyan de Quadros; DUNKE, Angela Camila. As mulheres na ciência: o interesse das estudantes pela carreira científica. **Mujeres en la química**, México, v. 25, n. 4, p. 407-417, 2014.

FELÍCIO, J. R. D. A política das agências de fomento na promoção da participação das mulheres na pesquisa. In: **ENCONTRO NACIONAL DE NÚCLEOS E GRUPOS DE PESQUISA PENSANDO GÊNERO E CIÊNCIAS**, 2, 2010, Brasília. Brasília: Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, 2010. p. 45-52. Disponível em: <http://www.spm.gov.br/publicacoes-teste/publicacoes/2010/spm-nucleos-web.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

GROSSI, M. G. R.; BORJA, S. D. B.; LOPES, A. M.; ANDALÉCIO, A. M. L. **As mulheres praticando ciência no Brasil**. Estudos Feministas: Florianópolis, 2016.

HEERDT, B.; BATISTA, I. L. Saberes Docentes: Mulheres na Ciência. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis-SC, 2017.

IGNOTOFSKY, Rachel. **As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo**. Tradução de Sônia Augusto. São Paulo: Blucher, 2017.

KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 27, página, 2006. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8644756>. Acesso em: 20 set. 2022.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 49, 271-284, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/F8MbrypqGsJxTzs6msYFp9m/?lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2022.

LINO, T. R.; MAYORGA, C. As mulheres como sujeitos da Ciência: uma análise da participação das mulheres na Ciência Moderna. **Saúde & Transformação Social**, Santa Catarina, v. 7, n. 3, p. 96-107, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2653/265347623012.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

MELLO, D. A. T.; SANTOS, G. B. S.; SILVA, J. A. P.; NEVES, M. C. D. Mulheres na divulgação científica: a voz feminina na popularização da ciência. In: SALLES, V. O. (org.). **Mulheres na pesquisa: reflexões sobre o protagonismo feminino na contemporaneidade**. Ponta Grossa: Texto e Contexto, Coleção Singularis, 2020, p. 151-178.

MIGUEL, S. Preconceitos e estereótipos impactam progressão da mulher na ciência. In: **Jornal da USP**, São Paulo, 13 out. 2016. Disponível em: <https://jornal.usp.br>. Acesso em: 13 mar. 2022.

NEVES, L. G. D. Psychic violence against women in the work environment. **International Journal of Development Research**, 10 (09), 40040-40042, 2020. Disponível em: <http://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/19935.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

NEVES, M. C. D. Galileo e os negacionistas da Ciência. *In*: SILVA, J. A. P.; SILVA, S. L. R.; MARCONDES, R. (orgs.), **Pós-graduação em tempos de pandemia: caminhos e conexões**. Ponta Grossa: Texto e Contexto, 2021, p. 127-141.

ROCHA, J. Estereótipos determinam baixa presença de mulheres nas ciências. **Jornal da Ciência**, Campinas, n. 783, 2019. Disponível em: <http://sbpcacervodigital.org.br/bitstream/20.500.11832/4785/1/JC783.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

SALATA, A. Razões da evasão: abandono escolar entre jovens no Brasil. **Estudos Interdisciplinares**, v. 21, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/view/42305/29407>. Acesso em: 20 set. 2022.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2022.

SILVA, L. M. **O Assédio Moral no Ambiente de Trabalho**. Disponível em: <http://isssl.org/wp-content/uploads/2013/01/Brasil-da-Silva.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

Submetido em: 08/11/2022

Aprovado em: 30/11/2022