



Mulheres na Liderança da Ciência: Desafios e Avanços

Kelly Amorim¹
Roberta Areas²
Marcia C. Barbosa³

RESUMO

Neste artigo refletimos sobre o impacto das ações e políticas de equidade de gênero na ciência na participação das mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq. Para tanto fazemos uma descrição de algumas destas políticas afirmativas. Na sequência apresentamos a evolução do percentual de homens e mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq de 2005 a 2023 em todas as áreas, nas áreas de física e de medicina. Para tanto usamos os dados constantes no Painel de Fomento de Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq. Nossos resultados indicam um aumento do percentual de mulheres no nível de acesso, nível 2, na área de medicina e no topo da carreira, nível 1A, na área de física. O baixo crescimento no nível 2 na área de física é atribuído a uma baixa demanda por bolsas por parte das mulheres.

Palavras-chave: Mulheres, Ciência, CNPq, Bolsas PQ.

Women in Science: Challenges and Advances

1

ABSTRACT

In this article we reflect on the impact of gender equity actions and policies in science on the participation of women as CNPq research productivity fellows. To this end, we describe some of these affirmative policies. Below we present the evolution of the percentage of men and women holding CNPq research productivity scholarships from 2005 to 2023 in all areas, in the areas of physics and medicine. To do so, we use the data contained in the CNPq Science, Technology and Innovation Promotion Panel. Our results indicate an increase in the percentage of women at the access level, level 2, in the area of medicine and at the top of the career, level 1A, in the area of physics. The low growth at level 2 in physics is attributed to a low demand for scholarships from women.

Keywords: Women, Science, CNPq

1 INTRODUÇÃO

¹ Bacharel e Secretaria Executiva (CECAP), com pós-graduação em Gestão de Projetos, Servidora Terceirizada atuando na Capes.

² Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS, Servidora Pública Federal atuando no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

³ Doutora em Ciências, Professora Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pesquisadora nível 1A do CNPq, Membro da Academia Brasileira de Ciências/Academia Mundial de Ciências.



Apesar das mulheres terem sido autorizadas a ingressar no ensino superior somente em 1879 (OLIVEIRA, 2009), desde 2015 elas são a maioria dos estudantes na graduação (IBGE, 2018; INEP, 2015), bem como dos estudantes de mestrado e doutorado (ARÊAS et al., 2023). Dados como esses demonstram um avanço no sentido da equidade, mas é importante lembrar que as mulheres ainda não atingiram a equidade em todas as áreas de formação das universidades. Ainda são minoria nas áreas de física, química, matemática, engenharia e informática, tanto na graduação (INEP, 2020) quanto na pós-graduação (ARÊAS et al., 2023).

Além disso, o percentual de mulheres em todas as áreas do campo científico, não somente nas áreas de exatas e engenharias, diminui à medida que se avança na carreira (ARÊAS et al., 2024; BARROS; MOURÃO, 2020; FERRARI et al., 2018; ROCELLY et al., 2021). Por exemplo, o percentual de mulheres como membros da Academia Brasileira de Ciências, uma respeitada posição no meio científico nacional, em 2015, era cerca de 14% (FERRARI et al., 2018), e o percentual de bolsistas em produtividade em pesquisa, outra posição destacada, era de 36% no mesmo ano (ARÊAS et al., 2019).

Enquanto a baixa participação de mulheres em determinadas áreas do conhecimento, como as exatas e as engenharias, recebeu o nome de “segregação horizontal”, a diminuição da presença delas à medida que os cargos ficam mais elevados, recebeu a denominação de “segregação vertical” (OLINTO, 2011). Estas duas formas de exclusão, apesar dos avanços, permanecem ativas, pois as posições de liderança do ambiente científico ainda é um espaço preponderantemente masculino (ARÊAS et al., 2020; CHASSOT, 2019), no qual as mulheres permanecem submetidas ao capital cultural construído pelos homens ao longo da formação da sociedade contemporânea (BORDIEU, 2012).

Ciente desses processos e que o percentual de mulheres na Física em todo o mundo é muito pequeno, a International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) organizou a First IUPAP International Conference on Women in Physics (<https://www.if.ufrgs.br/iupap/>), em Paris, no ano de 2001 (CALDAS; BARBOSA, 2002), sob a liderança de uma física brasileira. A conferência originou grupos de pesquisadoras da área da Física em diversos países e entidades, inclusive no Brasil, especificamente na Sociedade Brasileira de Física (<http://www1.fisica.org.br/gt-genero/index.php/historico>).

Após esse marco histórico, um grupo de pesquisadoras, sob a liderança da profa. Elisa Baggio Saitovitch, organizou a Conferência Mulheres Latinoamericanas nas Ciências Exatas e da Vida (<http://www.if.ufrgs.br/iupap/mulher/>) no Rio de Janeiro em 2004 (CAVALCANTI et



al., 2005) e a Second IUPAP International Conference on Women in Physics (<https://www.if.ufrgs.br/iupap/index-conference-2005.html>) na mesma cidade no ano de 2005 (CALDAS et al., 2005). Outros dois eventos que abordaram o tema Mulheres na Física foram realizados no Brasil, um em 2011 e outro em 2013, nos quais foram apresentadas pesquisas que quantificaram e discutiram a participação das mulheres nesta área do conhecimento (ARENZON et al., 2013; SAITOVITCH et al., SAITOVITCH, 2015a; 2015b; ANTENEODO et al., 2020). Com o intuito de colocar o tema na agenda política, entidades governamentais, como agências e secretarias, foram convidadas a participar das discussões nessas ocasiões.

Os debates e os trabalhos apresentados nos eventos mencionados identificaram que, ao menos na área da Física, as mulheres enfrentam três tipos de obstáculos: a existência de estereótipos, que afastam as meninas das ciências exatas e tecnologias; a necessidade de conciliar carreira e família; e, a dificuldade das mulheres em ocupar altas posições e serem identificadas como uma liderança (Lima, 2013). A partir desses eventos, Lima (2013) engendrou o termo “labirinto de cristal” para simbolizar esta rede de obstáculos que transformam o caminho das mulheres mais difícil do que o enfrentado pelos homens na carreira científica.

Motivados pelos resultados obtidos nestas conferências e com o foco na questão dos estereótipos, a Secretaria de Políticas para as Mulheres e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, lançaram o Programa Mulher e Ciência que, entre outras atividades, promovia o Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero (<http://www.igualdadedegenero.cnpq.br/igualdade.html>). Essa distinção estimulava redações, artigos científicos e projetos pedagógicos sobre a temática. O Prêmio teve 11 edições tendo a última versão ocorrido no ano de 2017.

Ainda no âmbito do Programa Mulher e Ciência, inspirado pelo trabalho de Hildete Pereira de Melo e Ligia M. C. S. Rodrigues, apresentado no encontro anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC - de 2006, o CNPq iniciou o Projeto “Pioneiras na Ciência” que promove a divulgação de verbetes escritos a partir das histórias de pesquisadoras brasileiras que impactaram uma ou mais área do conhecimento mas que, em razão da dinâmica homem-centrada da ciência, não tiveram o devido reconhecimento de suas contribuições. O Projeto perdurou por 7 edições e teve como objetivo primário atrair mais meninas para o Campo Científico por meio da popularização do trajeto e conquistas profissionais de nossas pesquisadoras notáveis. ([3](https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-</p></div><div data-bbox=)



informacao/acoes-e-programas/programas/mulher-e-ciencia/pioneiras-da-ciencia-1).

Com o mesmo propósito de divulgação e promoção das Pesquisadoras do Brasil, foram lançados dois editais, um em 2013 (MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras, 2013) e outro em 2018 (CNPq/MCTIC, 2018). Destes, nasceram movimentos para atuar com meninas na ciência, como por exemplo: Tem Menina no Circuito (<https://temmeninacircuito.wordpress.com/>); Meninas na Ciência (<https://www.ufrgs.br/meninasnaciencia/>); Mulher, Ciência e Sociedade com o foco em meninas negras na ciência (<https://www.facebook.com/mulhercienciaesociedade>); e, o canal Mulheres na Ciência (<https://fsc.ufsc.br/2019/09/27/mulheres-na-ciencia/>). Cabe destacar que, embora os Editais permitissem a inscrição de pesquisadoras de todas as áreas do conhecimento, essas iniciativas são lideradas por professoras e pesquisadoras da área de Física. A existência de diferentes mobilizações sobre o tema nesta área do conhecimento possivelmente está relacionado ao movimento iniciado a partir da primeira conferência da IUPAP, sob liderança do Brasil, conduzida pela profa. Elisa Saitovitch e impactado pela formação do comitê de gênero da Sociedade Brasileira de Física.

As ações acima são direcionadas a promover as mulheres cientistas, assim ajudam na eliminação do viés de estereótipo “homens são mais afetos à ciência que as mulheres”. A publicização das notáveis pesquisadoras atrai mais meninas e mulheres para a carreira científica. Mas ainda resta as outras duas questões, a maternidade das pesquisadoras e o acesso delas às posições de tomada de decisão e liderança.

No âmbito da conciliação das demandas familiares e a carreira, os movimentos já discutidos, atuaram na mobilização para a criação da licença maternidade para bolsistas de mestrado, doutorado, pós-doutorado e bolsista de produtividade em pesquisa. Após muito diálogo entre grupos pró mulheres na ciência - formais e informais - as universidades, outras instituições de pesquisa, as agências de fomento e os órgão responsáveis pelas elaborações de políticas, estas demandas foram atendidas, sendo a última a das bolsistas de produtividade em pesquisa em 2013 (CNPq, 2013).

No mesmo tocante, reconhecendo de forma qualitativa que, após a maternidade, muitas mulheres perdiam a bolsa de produtividade em pesquisa, deixavam de ganhar auxílios e eram retiradas dos programas de pós-graduação por baixa produtividade surge, em 2018, o Parent in Science (PiS). O movimento inicia com a realização do “I Simpósio Brasileiro sobre Maternidade e Ciência: presente e futuro nas instituições de pesquisa” e representa um marco na organização coletiva no sentido de trazer o debate para a agenda. Logo após a sua fundação,



o PiS promoveu a mobilização nacional para incluir a licença maternidade no Currículo Lattes, teve sucesso, e a partir de 2021, o campo específico foi inserido na Plataforma (CNPq, 2021).

Adicionalmente, no mesmo período, foram deflagradas iniciativas tanto pelo movimento Parent of Science como por outras iniciativas dos grupos de gênero da Sociedade Brasileira de Física visando a modificação de editais, processos de contratação e progressão na carreira acadêmica. As ações foram no sentido de anular os impactos negativos que a maternidade pode causar em métricas convencionais de avaliação de mérito, como número ou qualidade de publicações, participação em Congressos, parcerias internacionais dentre outras (ARENZON et al., 2013). O grupo liderado pela profa. Fernanda Staniscuaski sugere que a meritocracia convencional é um mito. Seus argumentos são sustentados por pesquisas que comprovam que ter filhos impacta negativamente de forma mais contundente as pesquisadoras mulheres (STANISCUASKI et al., 2023) bem como situações adversas, como por exemplo, a pandemia de COVID-19, (STANISCUASKI, 2021).

As ações dos diversos grupos se concentraram em dois dos três problemas identificados nos eventos do começo do século XXI: estereótipos, ou seja, como atrair meninas para a ciência, e como conciliar carreira e família. Aparentemente o terceiro óbice, à progressão das mulheres na carreira, ainda não foi devidamente estudado, talvez por tratar de um ingrediente subjetivo e de difícil mensuração, a percepção de liderança. Esse fator tende a impactar em estágios mais avançados do percurso profissional uma vez que trata de posições que envolvem experiência acumulada, reconhecimento de excelência pelos pares e articulação política.

No presente artigo trazemos uma discussão sobre o impacto destas ações pontuais na presença das mulheres na liderança científica a partir da aferição do percentual de mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq de 2005 até 2023. Além do número total de bolsistas, analisamos em maior detalhes duas áreas: Física e Medicina. A escolha destas se deve a dois fatores complementares. Em primeiro lugar, são áreas de prestígio acadêmico com um número elevado de bolsas o que torna a estatística mais confiável. Em segundo lugar, são áreas sobre as quais já realizamos uma análise da evolução do percentual de mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa de 2001 a 2011, período anterior ao potencial impacto das novas políticas afirmativas (BARBOSA; LIMA, 2013), servindo como uma comparação até os dias atuais.

No capítulo 2, a metodologia usada para o levantamento de dados é apresentada; no capítulo 3, os resultados são discutidos; e, as considerações finais encerram este trabalho no capítulo 4.



2 Metodologia

Neste trabalho usamos a base de dados do CNPq, em particular, o Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação (PFCTI, 2023), no qual são encontrados dados da Plataforma Lattes dos anos de 2005 até 2023.

Para a análise do percentual de homens e mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa de 2005 a 2023, ano a ano, usamos uma série de filtros. Selecionamos a linha de fomento bolsa de formação de pesquisadores, todas as áreas e grandes áreas, a modalidade de bolsa de produtividade em pesquisa, nível 2, 1D, 1C, 1B e 1A e fizemos uma busca por todos os sexos, homens e mulheres.

Cabe ressaltar que usualmente o ingresso de bolsistas de produtividade em pesquisa se dá no nível 2, progredindo consecutivamente para os níveis 1D, 1C, 1B e 1A. Cada área apresenta um critério próprio para esta progressão (ou não progressão) que envolve conceitos numéricos como publicação de artigos, teses, formação de recursos humanos em mestrado e doutorado, supervisão de pós-doutorandos e qualitativos como liderança científica.

Na sequência, repetimos a busca acima, mas para a grande área de ciências exatas e da terra e área de física. Depois, analisamos novamente o total de pesquisadores, pesquisadores homens e pesquisadoras mulheres na área de Física, separado para os bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 2, 1D, 1C, 1B e 1A.

Após a análise da área de Física, repetimos o procedimento para a grande área de Ciências da Saúde e área de Medicina.

A plataforma fornece o número total de meses de bolsa dividido por doze. Como algumas pessoas não tiveram bolsa durante todo o ano, o número de bolsistas em alguns casos é uma fração. A metodologia anteriormente empregada para a realização desta análise para todas as bolsas (ARÊAS, 2019) ou para as áreas de Física e medicina (BARBOSA, 2015) contou o número de bolsistas como o número de pessoas que em um determinado momento do ano que tinham a bolsa de produtividade em pesquisa. Uma comparação entre as duas metodologias mostra uma diferença em torno de 1% que para algumas de nossas análises pode ser significativa.

3 Resultados

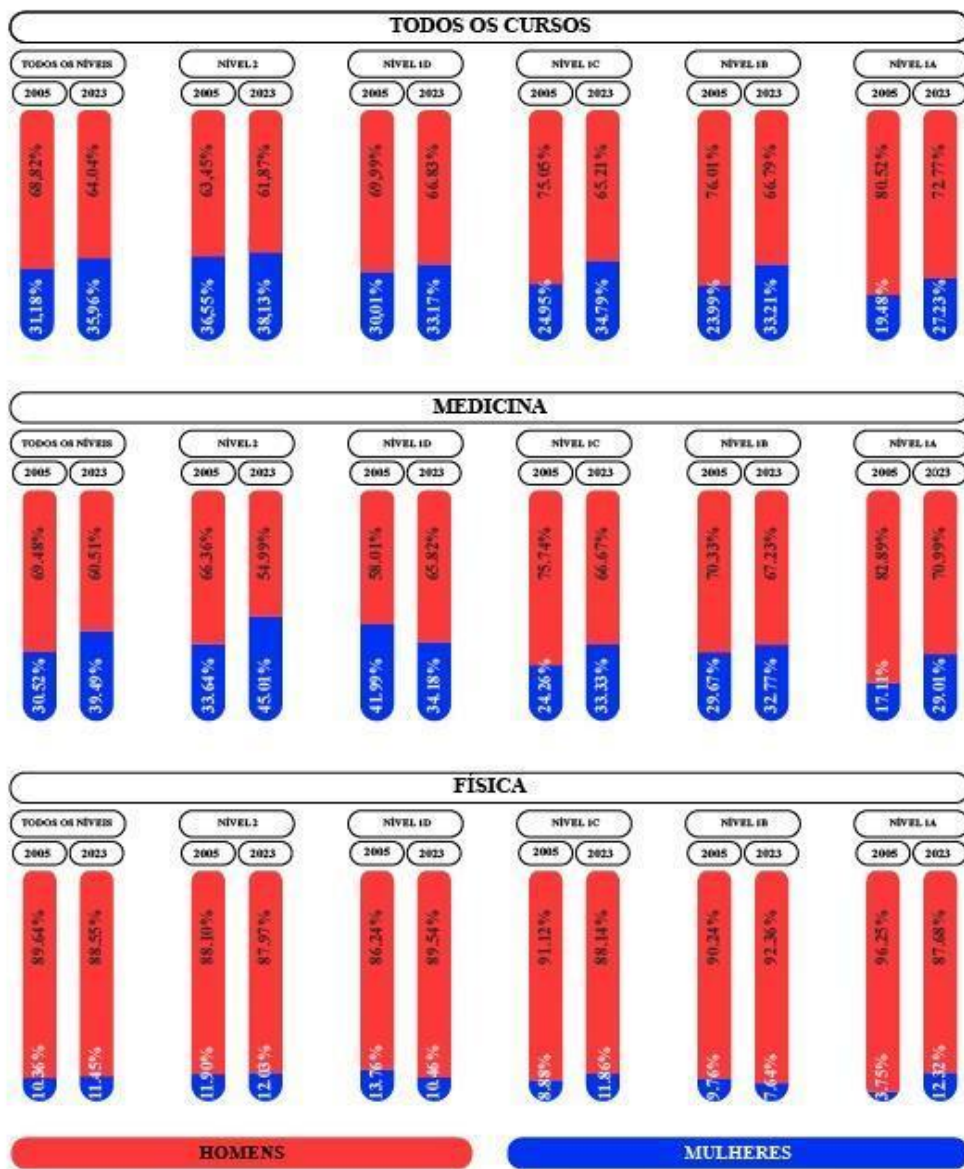
Arêas et al. (2019) mostraram o percentual de pesquisadores e pesquisadoras com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq. Os dados evidenciaram uma suave evolução de 31%,



em 2001 até 35% em 2011. A Figura 1 ilustra o percentual de bolsistas homens e mulheres com bolsa de produtividade em pesquisa do período de 2005 e 2023 para todas as áreas (primeira linha), área de medicina (segunda linha) e área de física (terceira linha). O primeiro gráfico indica que quando examinamos todas as áreas e todas as bolsas de PQ houve um aumento do percentual de mulheres bolsistas PQ de 31% em 2005 até 36% 2023 o que é consistente com o modesto crescimento observado anteriormente para o período de 2001 até 2011 (ARÊAS, 2019).



EVOLUÇÃO DA PORCENTAGEM DE MULHERES E HOMENS EM BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA DO CNPQ



3

Figura 1 - Percentual de bolsistas de produtividade em pesquisa mulheres (em azul) e homens (em vermelho) (primeira linha) em todas as áreas do conhecimento (segunda linha) na área de medicina e (terceira linha) na área de física para todos os níveis e para os diferentes níveis em 2005 e 2023.



Observa-se na primeira linha da figura 1 que o nível de ingresso, 2, apresenta no comparativo entre 2005 e 2023 uma melhoria da participação de mulheres de 36,5% para 38% quase imperceptível. Comportamento similar é observado no nível 1D com um avanço de 30% para 33%. Nos demais níveis observamos algum progresso. O percentual de mulheres no nível 1C ampliou de 25% para 35%, no nível 1B de 24% para 33% e no nível 1A de 19,5% para 27%. Este crescimento, no entanto, ocorre em níveis associados com liderança e para pesquisadoras com uma faixa etária mais elevada onde potencialmente a maternidade tem menor impacto. Aparentemente as políticas de maternidade que afetam pesquisadoras nos níveis 2 e 1D ainda não surtiram o impacto almejado.

Para entender como a participação das mulheres como bolsistas de produtividade em pesquisa evoluiu no tempo, Barbosa e Lima (2013) analisaram o percentual de homens e mulheres bolsistas de produtividade em pesquisa de 2001 a 2011 em duas áreas de pesquisa: física e medicina. O resultado daquele trabalho mostra que o percentual de mulheres na área de medicina é muito maior do que o observado na física, mas que nas duas áreas o percentual de mulheres diminui à medida que se avança do nível 2 para 1D, 1C, 1B e 1A. A análise temporal mostrou uma grande oscilação nos valores com nenhuma melhoria explícita.

Para averiguar se a partir de 2011 houve alguma evolução, na sequência analisamos dados de 2005 até 2023 para as áreas de medicina e física. A área da medicina tem uma presença de mulheres em sala de aula significativa o que poderia implicar uma maior sensibilidade para a questão das mulheres na ciência.

A segunda linha da Figura 1 ilustra o percentual de mulheres e homens bolsistas de produtividade em pesquisa nos anos de 2005 a 2023. O percentual de mulheres bolsistas na medicina evoluiu de 30,5% para 39,5% de 2005 a 2023. No nível 2 houve um aumento de 34% para 45% , o que é significativo se comparado com o aumento em todas as áreas. No entanto, no nível 1D houve uma diminuição do percentual de 42% para 34%. O nível 1C teve um aumento de 9%, 1B de 3% e o nível 1A de 17% para 29% o que foi bem significativo.

Para melhor entender a dinâmica específica na medicina, a figura 2 mostra como o percentual de mulheres nos diversos níveis evoluiu de 2005 a 2023. O gráfico indica muitas flutuações com os níveis 2 e 1A evoluindo de forma mais estável, talvez em decorrência de políticas da maternidade para o nível 2 e de maior exposição de lideranças femininas na área para o nível 1A.

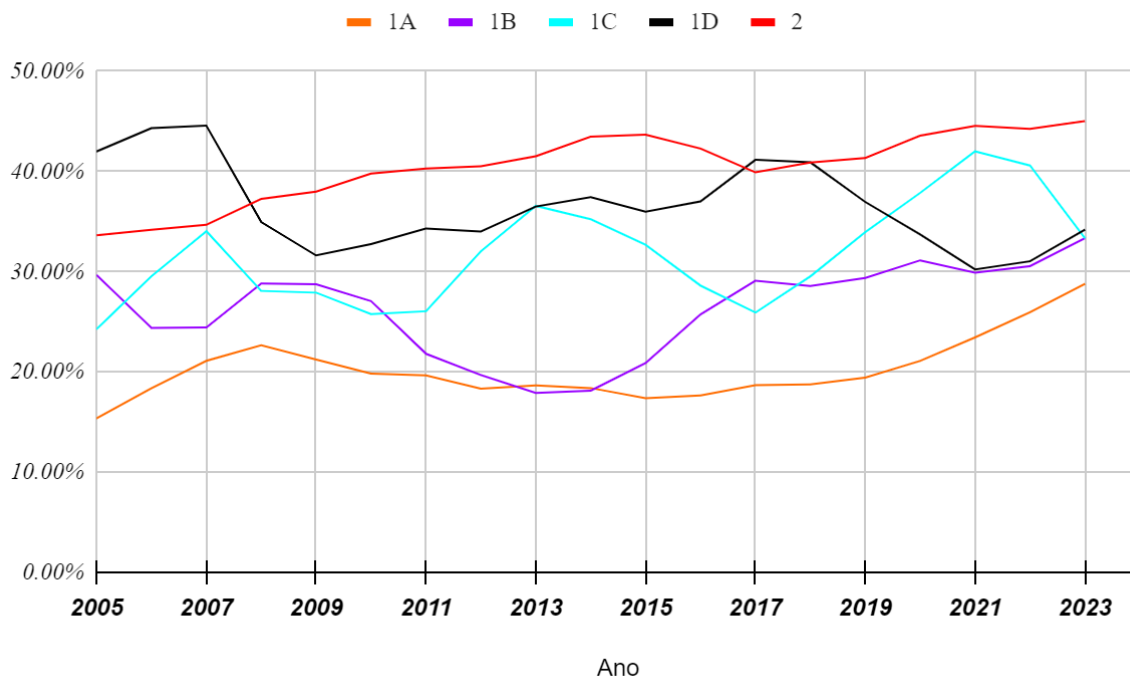


Figura 2 - Percentual de mulheres na área de medicina bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 2, 1D, 1C, 1B e 1A de 2005 a 2023. Em **negrito** os níveis 2 e 1A.

10

Na sequência examinamos se na área de física as ações promovidas tiveram impacto. Em princípio, como muitas destas ações se originaram de grupos de pesquisadoras da área de física, se poderia esperar que a área fosse mais sensível ao tema. Na terceira linha da figura 1 mostramos o percentual de homens e de mulheres com bolsas de produtividade em pesquisa na área de física em todos os níveis e nos níveis individuais em 2005 e 2023. Os percentuais de mulheres são muito baixos. A evolução global foi de cerca de 10,36% para 11,45% , o que é muito baixo. O único nível que apresenta uma evolução é o nível 1A onde o percentual de mulheres bolsistas passou de 4% para 12%.

Para compreender a dinâmica da área ao longo do período de 2005 a 2023 a figura 3 ilustra o percentual de mulheres bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 2, 1D, 1C, 1B e 1A na área de física durante o período.

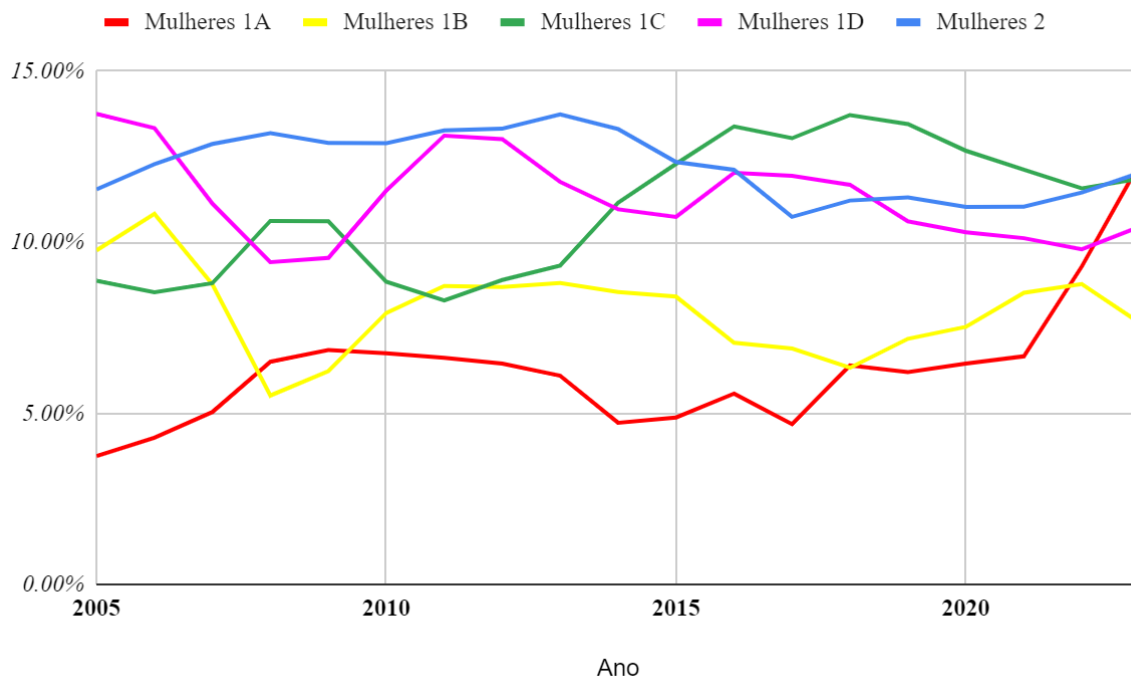


Figura 3 - Percentual de mulheres na área de física bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 2, 1D, 1C, 1B e 1A de 2005 a 2023. A linha laranja em negrito ilustra o nível 2.

11

Cabe ressaltar que um estudo recente compara a demanda com a concessão de bolsas de produtividade em pesquisa na área de física mostra que o percentual de mulheres na demanda e na concessão é muito similar e que os dois números estão aquém da presença destas mulheres percentualmente como docentes na pós-graduação (BEZERRA et al., 2022). Este resultado sugere que mesmo em havendo medidas compensatórias elas ficam limitadas a uma oferta de pesquisadoras demandantes menor do que deveria. Isto poderia explicar o aumento tão baixo no nível 2.

Dentro desta hipótese de que há um baixo ingresso no nível 2 por baixa demanda e como os demais níveis dependem do ingresso a partir do nível 2, vamos analisar a dinâmica dos níveis consecutivos. A figura 4 ilustra o percentual de mulheres bolsistas de produtividade em pesquisa dos níveis 1D e 1C. São dinâmicas complementares. Como o ingresso de bolsistas nível 2 é modesto, o aumento no percentual de bolsistas nível 1C se dá em detrimento do percentual de bolsistas nível 1D o que gera esta dinâmica de flutuações e de aumento em um significa diminuição do outro nível.

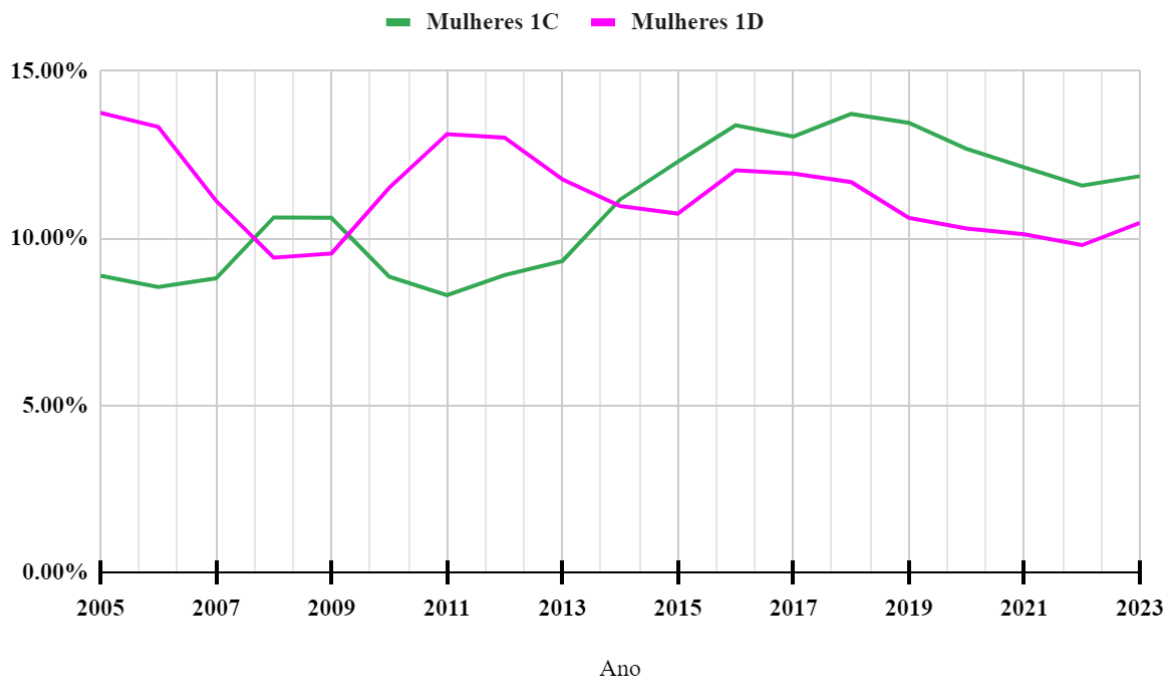


Figura 4 - Percentual de mulheres na área de física bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 1D e 1C de 2005 a 2023.

12

A figura 5 ilustra o percentual de mulheres bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 1B e 1A. A mesma dinâmica complementar observada nos níveis 1D e 1C aparece nos níveis 1B e 1A, sugerindo que ao aumentar o número de pesquisadores no nível 1A ocorre uma diminuição de representatividade de pesquisadoras no nível 1B.

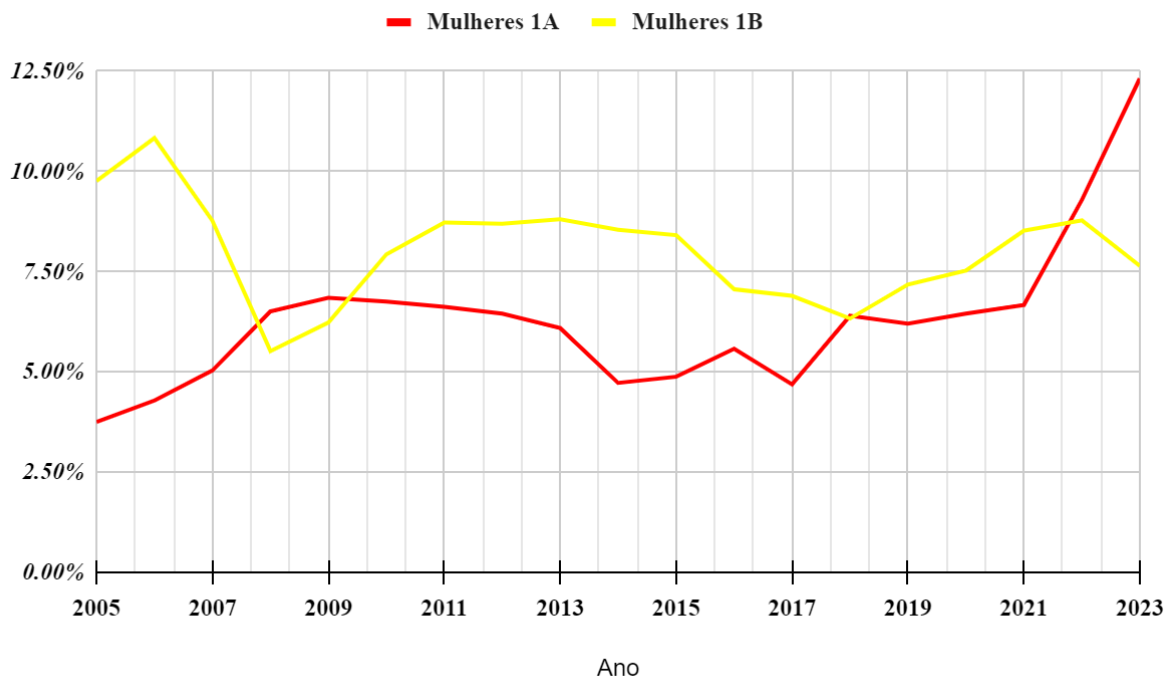


Figura 5 - Percentual de mulheres na área de física bolsistas de produtividade em pesquisa nos níveis 1B e 1A de 2005 a 2023.

O ingresso de mulheres no nível 2 deveria ser suficiente para gerar um fluxo para 1D e de 1D para 1C e de 1C para 1B e finalmente para 1A. No entanto, aqui observamos que possivelmente pelo limitado ingresso no nível 2 (BEZERRA et al., 2022) (motivado pelo que mostramos pela baixa submissão de propostas), ocorre um fluxo não contínuo, com a diminuição em níveis intermediários. É como em um sistema de comportas onde uma delas fica muito baixa inibindo um fluxo contínuo.

4 Considerações Finais

Este trabalho traz a discussão sobre a necessidade de um acompanhamento estatístico do percentual de mulheres nos diversos níveis de bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, tanto para identificar avanços como para associar estes avanços a políticas afirmativas. Enquanto um aumento da presença feminina nos níveis de ingresso 2 e 1D poderia ser associado ao impacto das políticas de acolhimento da maternidade das pesquisadoras, a presença nos níveis mais altos seria uma consequência de uma maior visibilidade das mulheres enquanto lideranças do campo científico.



A análise de todos os níveis e áreas das bolsas PQ mostrou que o aumento do percentual de mulheres bolsistas foi quase irrelevante. De maneira que, se houve algum impacto transversal das ações de promoção das mulheres na ciência, não são aparentes em nossa análise. Esses resultados dialogam com trabalhos que discutem a inserção das pesquisadoras norte americanas na academia. Nos Estados Unidos, foram implementadas Políticas de Estado para a promoção das mulheres na ciência, ou políticas afirmativas, e de fato, têm sido observada a diminuição da preponderância masculina nos níveis de graduação, mestrado e doutorado (PORTER; IVIE, 2019). Contudo, no tocante ao quantitativo das docentes universitárias, a sistematização não promoveu mudanças relevantes (TOWNSEND, 2010; GUILLAUME; WRITER, 2018).

Na Medicina, área na qual as mulheres já atingiram a igualdade nos cursos de graduação, observa-se ainda uma maior participação nos níveis mais baixos da bolsa PQ, com uma ampliação sistemática do percentual de mulheres bolsistas no nível 2. Esta melhoria pode ser atribuída às ações afirmativas já implementadas, potencialmente em áreas onde as mulheres já atingiram algum limiar de participação. No entanto, ao analisar os demais níveis, o aumento não é observado, somente uma grande oscilação. No topo da carreira, houve um certo aumento de participação percentual das mulheres, mas em detrimento à sua presença nos níveis 1B, 1C e 1D. Este resultado parece indicar que talvez a política afirmativa nesta área precise de mais tempo para se propagar para outros níveis.

Na Física observamos um fenômeno diferente. O percentual de mulheres solicitando bolsa é similar ao que ganha não existindo uma demanda reprimida (BEZERRA et al., 2022). Neste caso, observamos percentuais quase estacionários no nível 2 e uma dinâmica entre os níveis 1D e 1C e entre 1B e 1A onde o crescimento de um nível se dá às expensas do outro. Aqui vemos uma tendência de promover mulheres para nível 1A, possivelmente em decorrência de anos de mobilização de grupos de física, em particular, da Sociedade Brasileira de Física.

Ações de promoção de mulheres a posições e postos chaves no Brasil ainda são tímidas, mas já vemos alguns sinais. Na última década, houve uma significativa elevação do percentual de mulheres no comitê de seleção da Academia Brasileira de Ciências (ARÊAS, 2023) com consequente aumento de mulheres sendo eleitas como membros, de maneira que, atualmente, a representação feminina está em torno de 50%. Em anos recentes, também é observado que as mulheres têm uma participação igualitária como palestrantes da reunião Magna da Academia Brasileira de Ciências. Além disso, o país apresenta o maior percentual de artigos com mulheres como autoras, como mostra o estudo da Elsevier (2017).

Diferente do que é observado em outros países, as conquistas descritas acima são



pontuais e não correspondem a uma política nacional estruturante para o Brasil, de maneira que os resultados obtidos são singelos e circunstanciais. Na Europa, as políticas inclusivas parecem atingir as hierarquias superiores da carreira acadêmica.. Ainda que se trate de uma região na qual a presença de professoras titulares historicamente sempre ter sido muito baixa, nos últimos anos, houve um expressivo aumento em alguns países, como o identificado na Inglaterra (UK, 2022; UL, 2018) e na Alemanha (DAVIES, 2022). Nessas nações observa-se uma política que inclui o elemento familiar e o acompanhamento sistemático da presença de mulheres como docentes titulares. O aumento da participação das mulheres nestas posições se deve, no caso inglês, ao movimento de políticas de avaliação e premiação, estabelecidas a partir de 2005 pelo Advance HE, anteriormente denominado de Higher Education Academy, que estabeleceu um esquema de premiação denominado de Athena Swan Chapter (ASC, 2005). Esta forma de classificar as universidades (considerando a diversidade da comunidade acadêmica da instituição tem sido apoiada pelo governo inglês e inclui uma visão de inclusão com relação ao cuidado dos filhos, mas igualmente premiando universidades onde mulheres se encontram na liderança da pesquisa e da gestão.

Os resultados apresentados neste trabalho indicam que iniciativas pontuais e sem acompanhamento levam a avanços modestos. Para que possamos transformar a realidade apresentada é necessário criar uma política nacional similar à Athena Swam, da Inglaterra, que atua estimulando instituições de Ensino Superior e Pesquisa a ampliarem a presença de mulheres tanto na comunidade acadêmica em seu amplo espectro, como também em posições de tomada de decisão e liderança.

15

FONTE DOS DADOS DAS FIGURAS 1, 2, 3, 4 E 5

https://memoria.cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/909274

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTENEODO, C.; ALVES-BRITO, A.; ALEXANDRE, S. S.; D'AVILA, B. N.; MENEZES, D. P. Brazilian Physicists Community Diversity, Equity and Inclusion. **Journal Physics Review Physics Education Research**, 16, 010136, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.010136> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.



ARÊAS, Roberta; ABREU, Alice R. de P.; SANTANA, Ademir E.; BARBOSA, Marcia C.; NOBRE, Carlos. Gender and the Scissors Graph of Brazilian Science: From Equality to Invisibility. **Revista Brasileira de Pós-graduação** (aceito), 2024. <https://www.if.ufrgs.br/~barbosa/Publications/Gender/areas-gender-2024.pdf>
Acesso em : 31 de Dezembro de 2023.

ARÊAS, Roberta; ABREU, Alice R. de P.; NOBRE, Carlos; BARBOSA, Marcia C.; SANTANA, A. E.. Androcentrism in the Scientific Field: Brazilian Systems of Graduate Studies, Science and Technology as a Case Study. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 95, 95(1): e202116292022, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202320211629>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

ARÊAS, R.; BARBOSA, M. C.; SANTANA, A. E. Teorema de Emmy Nother, 100 anos: Alegoria da Misoginia em Ciência. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 41, 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2019-0017>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

ARÊAS, R.; SANTANA, A. E.; BARBOSA, M. C. A Discriminação da Intelligentsia no Campo Cinetífico Brasileiro. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, 10, 001, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/view/8684> . Acesso em : 31 de Dezembro de 2023.

ARENZON, J. J.; DUARTE, P.; CAVALCANTI, S.; BARBOSA, M. C. Women in Physics in Brazil: Publications, Citations and H Index. **Proceedings of Forth IUPAP International Conference on Women in Physics. AIP Conference Proceedings** 1517, 78, 2013. Disponível em: <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/1.4794228>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

ASC. **Athena Scientific Women's Academic Network**, 2005. Disponível em: <https://www.advance-he.ac.uk/equality-charters/transformed-uk-athena-swan-charter> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

BARBOSA, M. C.; LIMA, B. S. Mulheres na Física do Brasil? Por que tão poucas? Por que tão devagar. In: **Trabalhadoras: Análise da Feminização das Profissões e Ocupações**, Ed. Silvia Cristina Yannoulas, 2013.

BARROS, S. C. da V.; MOURÃO, L. Gender and science: An analysis of brazilian postgraduation. **Estudo de Psicologia**, 37, e180108, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e180108> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

BEZERRA, A. R.g. ; STANISCUASKI, F. ; BARBOSA, M. C. Brazilian research productivity fellows in physics and nursing under a gender lens: 17 years of data. **Cadernos de Gênero e Tecnologia** 15, 46, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/15472> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.



CALDAS, M.; BARBOSA, M. C. Women in Physics in Brazil. **Proceedings of IUPAP International Conference on Women in Physics. AIP Conference Proceedings** 268, 135, 2002. Disponível em <https://doi.org/10.1063/1.1505299> . Acesso em 31 de Dezembro de 2023.

CALDAS, M. J.; de CARVALHO, R. P.; CAVALCANTI, S. B.; COTTA, M. A.; MARTINS, J. S. de S.; PRADO, S. D. Brazil: How Many Women in Physics. **Proceedings of IUPAP International Conference on Women in Physics. AIP Conference Proceedings** 795, 99–100, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1063/1.2128282> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

CAVALCANTI, S. B.; dos SANTOS, R. M. ZORZENON; BARBOSA, M. C.; SAITOVITCH, E. B. Report on the Conference of Latin American Women in Exact and Live Sciences. **Proceedings of Second IUPAP International Conference on Women in Physics AIP Conference Proceedings** 795, 191 (2005). Disponível em: <https://doi.org/10.1063/1.2128322> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

CHASSOT, A. I. **A ciência é masculina? É sim, senhora**. 9. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2019. 166 p. ISBN 978-857431-836-3.

CNPq. **Mulheres bolsistas de produtividade em pesquisa conquistam direito**, 2013 Disponível em: https://memoria.cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/909274 . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

CNPq. **CNPq anuncia inclusão do campo licença-maternidade no Currículo Lattes**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-anuncia-inclusao-do-campo-licenca-maternidade-no-curriculo-lattes> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

CNPq/MCTIC. **Chamada CNPq/MCTIC N 31/2018**, - Meninas nas. Ciências Exatas, Engenharias e Computação, 2018.

DAVIES, K. Number of full-time professors at universities in Germany from 1999 to 2021. Statista, Nov. 2022. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1184595/number-of-full-time-professors-at-universities-germany/> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

ELSEVIER. **Gender in the Global Research Landscape: Analysis of research performance through a gender lens across 20 years, 12 geographies, and 27 subject areas**, 2017. Disponível em: <https://assets.ctfassets.net/zlnfaxb2lcqx/57uxjkQA2aUQSpWayDUd5c/6653475e50db61cfb0f828e291c1e08a/Elsevier-gender-report-2017.pdf> . Acesso em: 30 de dez. de 2023.

FERRARI, N. C.; MARTELL, R.; OKIDO, D. H; ROMANZINI, G. ; MAGNAN, V.; BARBOSA, M. C.; BRITO, C. Geographic and Gender Diversity in the Brazilian Academy of Sciences. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 90, 2243 2018. Disponível em:



<https://doi.org/10.1590/0001-3765201820170107>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

GUILLAUME, K. E.; WRITER, C. S. **Faculty Diversity Report Shows Uneven Growth Across Graduate Schools**. The Harvard Crimson, April 20, 2018. Disponível em: <https://www.thecrimson.com/article/2018/4/20/uni-diversity-faculty/> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

IBGE, Estatísticas de Gênero e Indicadores sociais das mulheres no Brasil. **Estudos e Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica**, 38, 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101551_informativo.pdf . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

INEP. **Inep Data 2015**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data> . Acesso em: 10 jan. 2024.

INEP. **Censo de Educação Superior**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras. **Chamada Nº 18/2013 MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras – Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação**, 2013.

18

OLINTO, Gilda. **A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil**. *Inclusão Social*, v. 5, n.1, p. 68 – 77, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1667>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

OLIVEIRA, Karine da Rocha. *Josefina Álvares de Azevedo: a voz feminina no século XIX através das páginas do jornal “A Família”*. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2009.

PFCTI. **Painel de Fomento de Ciência, Tecnologia e Inovação**. CNPq. Criado em 2023. Disponível em: <http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

PiS. **Parent in Science**. Disponível em: <https://www.parentinscience.com/> . Acesso: 2 de Janeiro de 2024. (eu acho que essa citação não está legal, o link não leva para a informação que foi citada)

PORTER, A. M.; IVIE, R. **Women in Physics and Astronomy 2019**. American Institute of Physics Report. A publication of the AIP Statistics, March 2019. Disponível em: <https://www.aip.org/statistics/reports/women-physics-and-astronomy-2019> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

ROCELLY, C.; DIMENSTEIN, M.; DANTAS, C. Desigualdades de gênero por área de conhecimento na ciência brasileira: panorama das bolsistas. **Saúde Debate**, 45, 83-87, 2021.



Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042021E107>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

SAITOVITCH, E. B.; LIMA, B.; BARBOSA, M. C. Mulheres na Física: Por que tão Poucas? In : **Mulheres na Física**. Elisa M. B. Saitovirch, Renata Z. Funchal, Marcia C. B. Barbosa, Suani R. R. de Pinho e Ademir E. Santana, Organizadores, Livraria da Física, São Paulo, 2015a.

Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~barbosa/Publications/Gender/saitovitch-BOOK-MULHERES-2015.pdf> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

SAITOVITCH, E. B.; BARBOSA, M. C.; FUNCHAL, R. Z.; PINHO, S. T. R.; SANTANA, A. E. Gender Equity in the Brazilian Physics Community at Present Day. Proceedings of **Fifth IUPAP International Conference on Women in Physics AIP Conference Proceedings**, 1697, 060007, 2015b. Disponível em: <https://doi.org/10.1063/1.4937654> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

STANISCUASKI, F.; KMETZSCHI, L.; SOLETTI, R. C.; REICHER, F.; ZANDONAS, E.; LUDWIG, Z. M. C.; LIMA, E.; NEUMANN, A.; SCHWARTZ, I. V. D.; MELLO-CARPES, P. B.; TAMAJURUKU, A. S. K.; WERNECK, F. P.; RICACHENEVSKY, F. K.; INFANGER, C. ; SEIXAS, A.; STAATS, C. C.; de OLIVEIRA, L. Gender, Race and Parenthood Impact Academic Productivity During the COVID-19 Pandemic: From Survey to Action. **Front. Psychol., Sec. Gender, Sex and Sexualities**, 12, 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663252>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

STANISCUASKI, F. The science meritocracy myth devalues women. *Science*, 379, 1308, 2023. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh3071> Acesso em : 31 de Dezembro de 2023.

STANISCUASKI, F.; MACHADO, A. V.; SOLETTI, R. C.; REICHER, F.; ZANDONAS, E.; MELLO-CARPES, P. B.; INFANGER, C. ; LUDWIG, E.; de OLIVEIRA, L. Bias against parents in science hits women harder. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 1, 2023.

Disponível em: | <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01722-x>. Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

TOWNSEND, R. B. **What the data tells us about women historians**. Perspectives on History. American Historical Association, Abril 2010. Disponível em: <https://www.historians.org/research-and-publications/perspectives-on-history/april-2010/what-the-data-tells-us-about-women-historians> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

UK. **The Racialized Road to Full Professorship in the UK**. Papers Whispers: Metadata Analysis, 2022. Disponível em: <https://www.paperwhispers.com/2023/02/the-racialised-road-to-full.html> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.



UL. **University most improved in the UK for proportion of female professors.** News of University of Liverpool, June 2018. Disponível em: <https://news.liverpool.ac.uk/2017/06/01/university-improved-uk-proportion-female-professors/#:~:text=The%20University%20of%20Liverpool%20has,to%20the%20Times%20Higher%20Education> . Acesso em: 31 de Dezembro de 2023.

Recebido em 01 de janeiro de 2024/ Aprovado em 10 de abril de 2024.