

MULHERES NOS CURSOS DE FORMAÇÃO EM PESQUISA EM FÍSICA DA UFRJ: NÚMERO DE EGRESSAS E DOCENTES

*WOMEN IN PHYSICS RESEARCH TRAINING PROGRAMS AT UFRJ:
NUMBER OF GRADUATES AND PROFESSORS*

*MUJERES EN CURSOS DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN FÍSICA
DE LA UFRJ: NÚMERO DE GRADUADOS Y PARTICIPACIÓN DOCENTE*

BIANCA MARTINS SANTOS

Doutora em Física pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professora da Universidade Federal do Acre (UFAC) – Rio Branco – AC.

bianca.santos@ufac.br

<https://orcid.org/0000-0002-9967-0834>

DEISE MIRANDA VIANNA

Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Titular aposentada da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro – RJ.

deisemv@if.ufrj.br

<https://orcid.org/0000-0001-5846-0841>

Recebido em: 09/10/2024

Aceito em: 23/07/2025

Publicado em: 19/09/2025

Resumo

O trabalho apresenta o quantitativo de mulheres na área da pesquisa em Física, considerando diferentes níveis de formação e atuação, tomando como campo de estudo uma instituição de ensino superior do Sudeste do Brasil. Trata-se de uma pesquisa quantitativa com o uso de análise documental para levantamento dos dados. Definiu-se observar, no período dos últimos 10 anos, cinco grupos de análise e a proporção de mulheres em cada um deles, nos cursos de formação inicial e continuada do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro, a saber: (1º) os egressos do bacharelado, (2º) do mestrado, (3º) do doutorado em Física, bem como (4º) a participação docente nas orientações concluídas e (5º) nas bancas de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Física. Os resultados mostram que a proporção de mulheres diminui ao aumentar o nível de inserção no meio acadêmico da pesquisa em Física, com percentuais de mulheres nos grupos avaliados de 22%; 18,4%; 14,9%; 11,7%; e 11%, respectivamente. Ao final do trabalho, indica-se a necessidade de ampliar os estudos sobre esta temática para manutenção de um diálogo entre as diferentes instituições de ensino, órgãos reguladores e de fomento para viabilizar ações para incentivar a participação de mulheres na área.

Palavras-chave: Mulheres na Física; Formação e indução de pesquisadoras; Física na UFRJ.

Abstract

This paper presents the number of women in the field of Physics research, considering different levels of training and performance, within a higher education institution in the Southeast of Brazil. Through quantitative documentary research, across the last 10 years, female participation was observed in initial and continuing education programs of the Physics Institute of the Federal University of Rio de Janeiro, regarding in five groups, namely: (1) graduates of the bachelor's degree, (2) of the master's degree, (3) of the doctorate in Physics, as well as (4) professors and (5) supervisors at the master and doctorate levels of the postgraduate program in Physics. The results show that the proportion of women decreases as the level of insertion in the academic environment of Physics research increases, with percentages of women in the groups evaluated of 22%; 18.4%; 14.9%; 11.7%; and 11%, respectively. In conclusion, studies and discussions on the topic, involving higher education and research institutions, are suggested in order to facilitate actions to encourage the participation of women in the area.

Keywords: Women in Physics; Female researchers' preparation and induction; Physics at UFRJ.

Resumen

El trabajo presenta el número de mujeres en el área de investigación en Física, considerando diferentes niveles de formación y desempeño, tomando como campo de estudio una institución de educación superior del Sudeste de Brasil. Se trata de una investigación cuantitativa que utiliza el análisis documental para la recolección de datos. Se decidió observar, a lo largo de los últimos 10 años, cinco grupos de análisis y la proporción de mujeres en cada uno de ellos, en los cursos de formación inicial y continua del Instituto de Física de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, a saber: (1º) los egresados de bacharelado, (2º) de maestrado, (3º) de doutorado em Física, bem como (4º) a participação docente nas orientações concluídas e (5º) nas bancas de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Física. Los resultados muestran que la proporción de mujeres disminuye a medida que aumenta el nivel de inserción en el entorno académico de la investigación en Física, siendo porcentajes de mujeres en los grupos evaluados de 22%; 18,4%; 14,9%; 11,7%; y 11%, respectivamente. Al final del trabajo se indica la necesidad de ampliar los estudios sobre esta temática para mantener un diálogo entre las diferentes instituciones educativas, agencias de regulación y de financiación de la investigación que posibiliten acciones que incentiven la participación de las mujeres en el área.

Palabras clave: Mujeres en Física; Formación e inducción de investigadoras; Física en la UFRJ.

1 Introdução

As mulheres, ao longo da história, tiveram que lutar por direitos e acesso a posições na sociedade até então ocupadas somente por homens (José Alves; Suzana Cavenaghi, 2012). Embora muitas conquistas já tenham sido alcançadas, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que tenham a liberdade e oportunidade de desempenhar profissões ainda ocupadas predominantemente por homens. Destaca-se que a temática sobre a desigualdade de acesso de homens e mulheres em algumas profissões tem sido alvo de estudos de forma mais intensa ao longo dos últimos anos (Amália Mattos *et al.*, 2015; Alisson Soares; Gabriella Almeida *et al.*, 2022). Porém, é fato conhecido que em algumas profissões há pouca presença de mulheres, principalmente nas áreas de ciências exatas e em particular na Física (Débora Menezes, 2017), área de investigação deste trabalho.

Nos cursos de Física já é conhecida a pouca presença feminina (Joyce Pinto, 2020; Marisa Santos; Érika Costa, 2021). Já no contexto de pós-graduação, estudos demonstram que, no campo da pesquisa na área das engenharias, as mulheres ainda são minoria (Napiê Silva; Leonel Moura; Talita Souza, 2022), citada aqui como um exemplo de área com pouca presença feminina. Outros trazem discussões sobre a atuação acadêmica de mulheres na carreira em Física, em um ambiente masculinizado e com resquícios da desigualdade de gênero, forçando as mulheres a ter que constantemente demonstrar sua capacidade (Kariane Svarcz, 2017).

A temática sobre a baixa presença e representatividade de mulheres na Física atualmente está atrelada ao contexto histórico. “Desde os primórdios do fazer científico o discurso era feito, basicamente, por homens”, e “apesar de se propor como neutra, a ciência não é neutra perante as questões de classe, de raça e de gênero” (Clara Guimarães; Graciela Oliver, 2017, p. 237-238). A socialização e educação das mulheres tinha como foco central as atividades domésticas e de cuidado, e elas só tiveram acesso à educação formal, gradativamente, a partir do século XIX. Na mesma direção, Laís Gedoz e Matheus Nascimento (2025, p. 514) indicam que “Durante a Revolução Científica dos séculos XVII e XVIII, as instituições científicas foram estruturadas a partir da exclusão das mulheres do meio científico, especialmente das mulheres pretas de classes sociais mais baixas”.

Embora seja notória a percepção da pouca participação das mulheres na Física, em particular na carreira de pesquisadora em Física, levantamos as seguintes perguntas: a proporção de mulheres é menor, mas quanto? Considerando os diferentes momentos da construção da carreira na Física, entre os períodos de formação na graduação, no mestrado e no doutorado e de atuação como docente do magistério superior ou pesquisador em instituições de pesquisa, foi observada nos últimos anos uma proporção de mulheres mínima ou crescente? Afinal, quais são esses números para embasar uma discussão mais consistente sobre esta temática? Há trabalhos que apontam a baixa presença/participação/inclusão de mulheres na Física, mas quão baixa é essa participação e como vem evoluindo? Nesta direção, este trabalho apresenta dados sobre a participação das mulheres no meio acadêmico na área de Física a partir de uma instituição de ensino superior da região Sudeste do país, tomada como campo de estudo.

2 Metodologia

Tomando como campo de pesquisa o Programa de Pós-Graduação acadêmico em Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o curso de bacharelado em Física da mesma instituição, investigamos como se encontra a participação e proporção das mulheres

na área da pesquisa em Física. Ambos os cursos estudados estão lotados no Instituto de Física (IF) da UFRJ¹, localizado no Centro de Tecnologia, bloco A, da Cidade Universitária, no Rio de Janeiro/RJ. Analisamos a partir dos dados quantitativos de cinco grupos, de egressos dos cursos de bacharelado, mestrado e doutorado em Física, e a participação docente na pós-graduação em Física – em orientações concluídas, incluindo orientadores(as) e coorientadores(as), e os membros das bancas –, a representatividade das mulheres em cada um deles. Com os dados obtidos, são feitos alguns apontamentos sobre a temática a partir da constatação de que a presença das mulheres no meio acadêmico na área de Física ainda é muito pequena.

Os grupos elencados para análise foram todos na área de Física: (1º) egressos(as) do bacharelado; (2º) do mestrado; e (3º) do doutorado; (4º) orientadores(as) de trabalhos concluídos de mestrado e doutorado; e (5º) participantes em bancas de mestrado e doutorado. A partir da categorização dos grupos, entende-se aqui que o primeiro se trata de potenciais pesquisadores em Física concluintes da etapa inicial de formação (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023), pois nem todos os(as) estudantes que concluem o bacharelado se tornam pesquisadores(as), enquanto o segundo e terceiro grupos são os pesquisadores concluintes das etapas seguintes de sua formação continuada.

O quarto grupo são professores do magistério superior e/ou pesquisadores credenciados no Programa de Pós-Graduação em Física da própria UFRJ e de outras instituições, participantes do quadro de docentes permanentes ou colaboradores (Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018), portanto, pesquisadores formados e atuantes na área. O quinto grupo, entende-se ser formado por professores do magistério superior e/ou pesquisadores, internos e externos ao programa, ou seja, inclui os professores doutores não credenciados no programa da própria UFRJ, bem como de outras instituições de ensino ou pesquisa do país ou do exterior.

O desenho de pesquisa para o levantamento quantitativo da presença feminina considera que todos os grupos citados se referem a pesquisadores em Física em diferentes níveis de formação: a inicial (graduados), continuada (mestrado e doutorado) e atuantes na área (orientadores e participantes em bancas).

¹ O Instituto de Física da UFRJ possui três cursos presenciais ofertados na Cidade Universitária: o Bacharelado em Física, a Licenciatura em Física e a Física Médica; e um curso na modalidade de Educação a Distância (EaD). E possui três programas de pós-graduação: Acadêmico em Física (com mestrado e doutorado), Profissional em Ensino de Física (com mestrado) e Acadêmico Multidisciplinar em Física Aplicada (com mestrado).

Nessa perspectiva, apresentamos inicialmente o perfil dos diplomados quanto ao sexo dos três primeiros grupos analisados, no recorte temporal dos últimos dez anos, de 2013 a 2023. Para o levantamento dos egressos do curso de bacharelado em Física foram observados, junto à Secretaria de Graduação do IF/UFRJ, os dados dos alunos formados que estão registrados no Livro de Atas da Secretaria e em planilhas disponibilizadas. Quanto aos dados dos egressos dos cursos de mestrado e doutorado em Física, todos são públicos, e foi consultado o site do programa nas abas “Dissertações de mestrado” e “Teses de doutorado”, as quais reúnem as informações de todos os trabalhos de conclusão de curso, de mestrado e de doutorado, defendidas no programa, a saber: autor, título da dissertação/tese, orientador(es) e banca.

Com os dados das orientações e da composição de todas as bancas de mestrado e doutorado, apresentamos o perfil quanto ao sexo, no recorte de 2013 a 2023, das orientações concluídas do programa e das participações nas bancas. Todos estes dados coletados também são analisados ao longo dos anos estudados para verificar se há um possível aumento ou estabilização quanto à participação ou inserção das mulheres no meio acadêmico na área de Física.

Trata-se de uma pesquisa quantitativa e utiliza-se de levantamento de fontes documentais. As informações oficiais contidas nos sites consultados e as disponibilizadas pela Secretaria de Graduação do Instituto de Física da UFRJ são consideradas como os documentos a serem analisados. Assim, o objetivo do estudo é discutir os números de mulheres em relação ao de homens nos cinco grupos investigados: os egressos por sexo da graduação, do mestrado e do doutorado em Física, bem como as orientações e membros das bancas por sexo no programa de pós-graduação em Física da UFRJ. Esses dados possibilitam dimensionar a desigualdade de gênero.

No período avaliado, o quantitativo de orientações de mestrado excedeu o número de mestres egressos, bem como o número de orientações de doutorado excedeu o número de doutores egressos, pois somaram-se a este quantitativo as coorientações existentes, segundo as informações disponíveis no site do programa. Das 114 dissertações defendidas, além do orientador principal, uma teve dois coorientadores e 26 tiveram uma coorientação, totalizando 142 orientadores(as) e coorientadores(as) nas 114 orientações concluídas dentro do programa; enquanto das 101 teses defendidas, além do orientador principal, duas tiveram dois coorientadores e 19 tiveram uma coorientação, totalizando 124 orientadores(as) e coorientadores(as) nas 101 orientações concluídas dentro do programa.

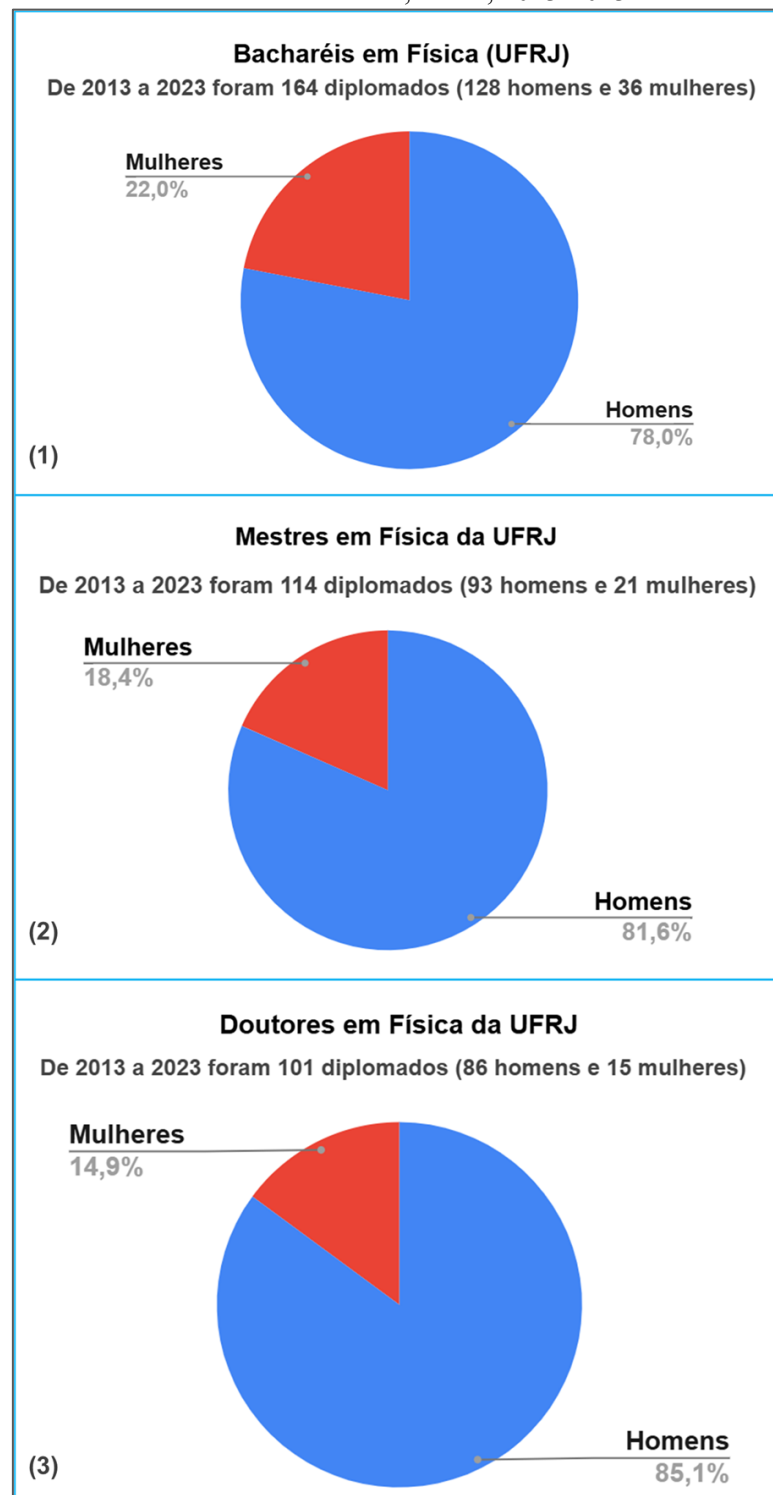
Quanto às participações nas bancas de mestrado e doutorado, foram contabilizados apenas os docentes convidados, os membros internos e os externos do programa de cada banca, excluindo desta análise a figura do orientador e coorientador participante da banca em questão. Optou-se por contabilizar apenas os membros externos e internos das bancas no quinto grupo estudado, para obter-se uma análise mais transparente da atuação das mulheres neste quesito. Como o quarto grupo de análise das orientações concluídas no programa trata do perfil quanto ao sexo dos orientadores e coorientadores dos trabalhos desenvolvidos, optou-se por excluí-los do quinto grupo, para não duplicar a informação no presente estudo. Portanto, justifica-se a opção por contabilizar apenas os membros externos e internos das bancas no quinto grupo por já terem sido contabilizados(as) os(as) orientadores(as) e coorientadores(as) dos trabalhos no quarto grupo de análise.

3 Resultados e discussões

Como já colocado, as mulheres tiveram que lutar para conquistar seu espaço, principalmente em áreas ocupadas historicamente por homens. Contudo, muitas conquistas já foram alcançadas, mas, ainda hoje, a temática necessita ser discutida e difundida. Ao considerar o meio acadêmico, tomando como campo de estudo uma instituição consolidada como a UFRJ, buscou-se investigar como está a participação das mulheres especificamente nos cursos de formação inicial e continuada de pesquisadores na área de Física. As atividades de pesquisa em Física desenvolvidas na instituição estudada se iniciaram em 1970 (UFRJ, 2021), e, portanto, trata-se de cursos com bastante experiência na formação continuada de pesquisadores em Física.

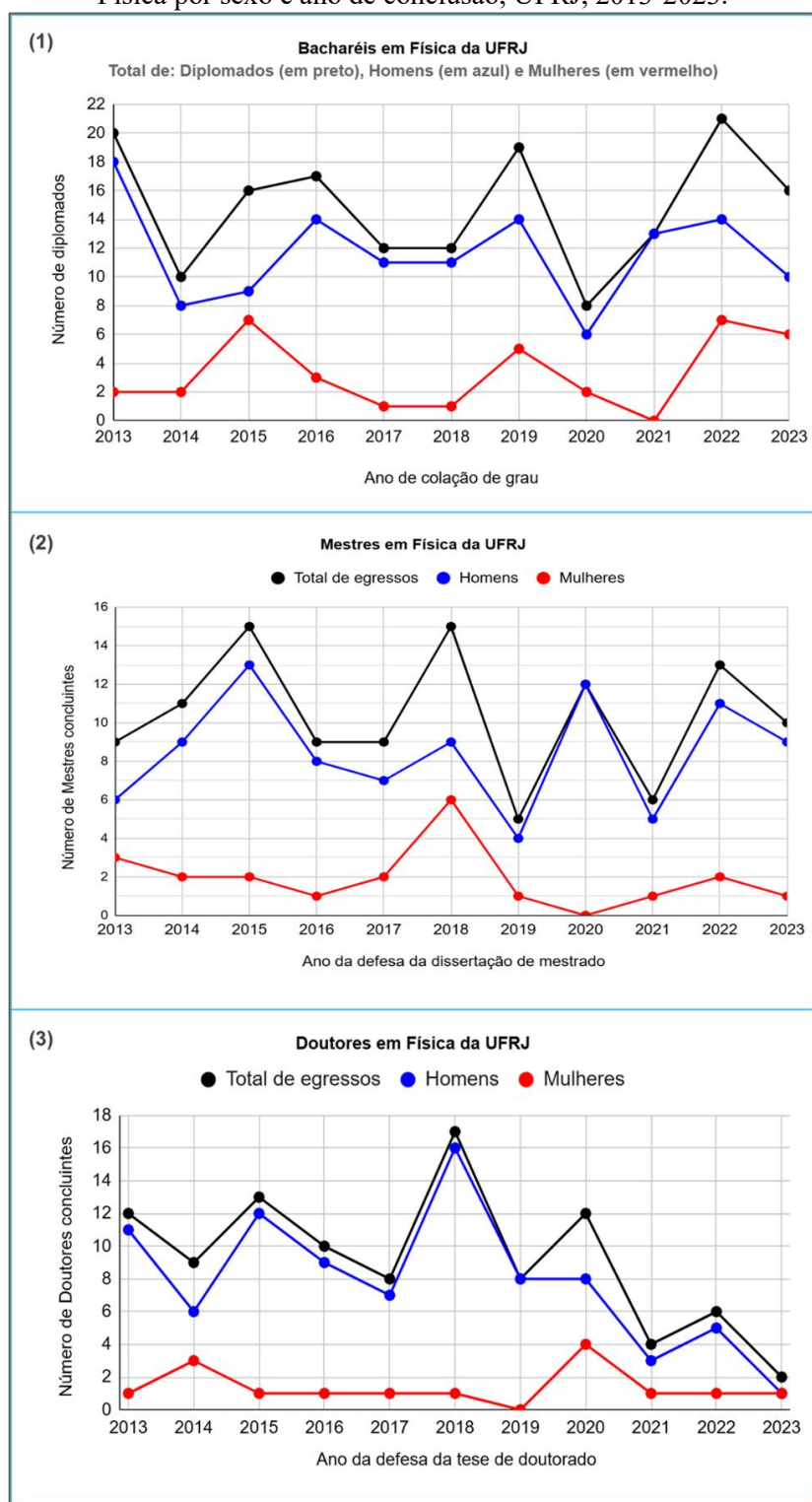
Ao observar o percentual total dos egressos dos cursos de bacharelado, mestrado e doutorado em Física (Figura 1), evidencia-se que, embora existam mulheres, a proporção destas é muito menor em relação ao quantitativo de homens. Além disso, verifica-se que, conforme avança a inserção na carreira acadêmica, o percentual de mulheres diminui. Este resultado intuitivamente já era conhecido na percepção dos próprios participantes do meio acadêmico (Geovana Benites; Gabhriel Giordani, 2022). Além disso, Gabriella Silva, Elis Sinnecker e Tatiana Rappoport (2020) indicam a pouca participação de mulheres no IF/UFRJ, mas neste caso as autoras focalizam o curso de Licenciatura em Física, que, embora tenha outra finalidade ao se comparar com o Bacharelado, ainda sim, já retrata a baixa representatividade feminina na área. As autoras mostram que, entre os anos de 1970 e 2019, o curso de licenciatura do IF/UFRJ teve o percentual de 19,8% concluintes mulheres (87 do total de 440).

Figura 1 – Distribuição por sexo de egressos dos cursos de (1) bacharelado, (2) mestrado e (3) doutorado em Física, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Figura 2 – Distribuição de egressos dos cursos de (1) bacharelado, (2) mestrado e (3) doutorado em Física por sexo e ano de conclusão, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Na Figura 2, é possível ver que a curva em vermelho – total de mulheres – não acompanha paralelamente às outras curvas, entretanto ela aparece sempre muito abaixo da curva azul, que representa o total de homens concluintes nos três níveis de formação em Física avaliados. Também não foi identificada uma estabilização ou aumento da proporção de

mulheres entre os egressos dos cursos ao longo dos anos analisados. Nota-se nas curvas a influência do cenário pandêmico iniciado em 2020, com uma queda do número de graduados em 2020 e de formados na pós-graduação em 2021. Acrescenta-se que não é foco deste trabalho avaliar o fluxo de discentes nos cursos, pois esta questão envolve muitos outros fatores que fogem do objetivo do presente estudo.

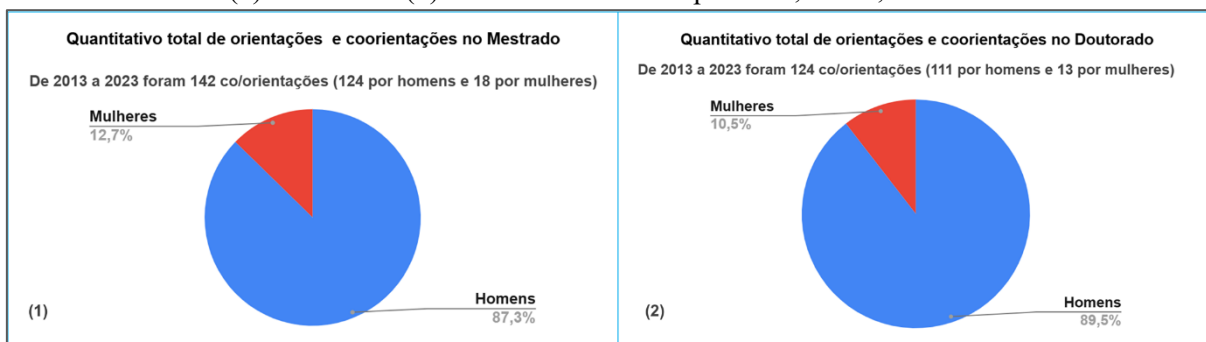
Ao tratar da formação de pesquisadores em Física, no caso específico da instituição estudada, foi notório o fato de que ela formou muito mais homens do que mulheres nesses últimos dez anos. E que a área continua sendo majoritariamente masculina. Entretanto, intuitivamente, surge a questão: será que os profissionais atuantes como pesquisadores de Física são também majoritariamente masculinos? Antes de responder tal questionamento, consultamos no site do Instituto de Física da UFRJ a composição do corpo docente (Docentes, 2024a), e foram encontrados 80 professores e 28 professoras entre aqueles listados como “Titulares, Associados e Adjuntos”; e “Colaboradores”. Esta consulta indica que apenas 25,9% do corpo docente vinculado e atuante no IF/UFRJ é feminina. Embora pequeno, este número ainda é maior se comparado com a proporção de mulheres entre os egressos dos três cursos analisados, conforme observado na Figura 1.

Cabe destacar que nem todos os docentes lotados no IF/UFRJ são credenciados no Programa de Pós-Graduação em Física. E, por outro lado, há também docentes de outras instituições credenciados no programa. Dentre os credenciados como “Membros permanentes” e “Membros colaboradores”, conforme indicado na página do programa (Docentes, 2024b), identificou-se a presença de 61 homens e 14 mulheres, portanto, o percentual de 18,7% de mulheres. Observa-se que este dado representa um percentual menor que o quantitativo de mulheres vinculadas e atuantes no IF/UFRJ. Comparando somente o corpo docente do Instituto, descontando os(as) colaboradores(as), encontramos na página do Instituto a proporção de 26 mulheres (29,2%) e 63 homens (70,8%) docentes vinculados ao IF/UFRJ como “Titulares, Associados e Adjuntos” (Docentes, 2024a), e desses estão como “Membros permanentes” na Pós-Graduação em Física: 12 mulheres (20%) e 48 homens (80%) (Docentes, 2024b).

Esperávamos que esta proporção – 18,7% de mulheres entre o total de credenciados no programa – se mantivesse ao analisar a participação de orientadores(as) e coorientadores(as) no total de orientações concluídas no programa, categorizado aqui como grupo 4, entretanto, observamos um percentual ainda menor. Na Figura 3 estão apresentados os percentuais totais da participação de orientadores(as) e coorientadores(as) nas orientações concluídas no período analisado, em que aquelas realizadas por mulheres representam 12,7% para mestrado e 10,5%

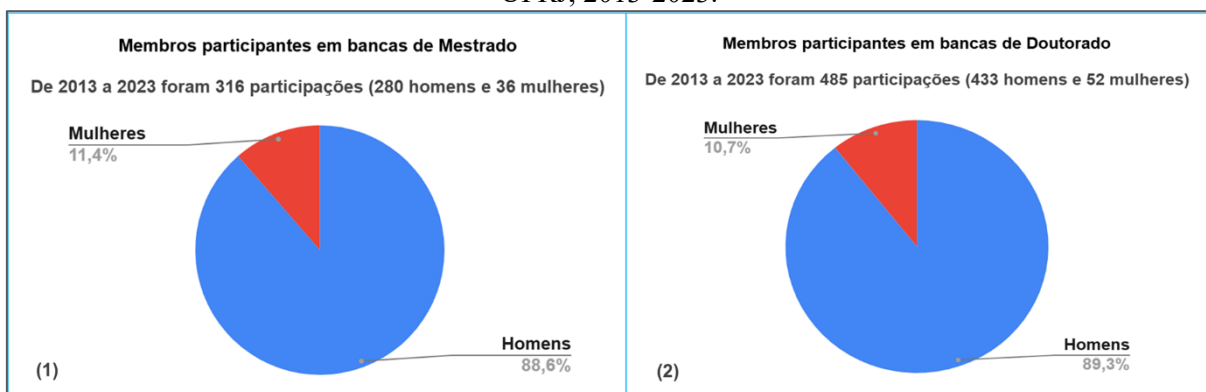
para doutorado. E, mais uma vez, é possível apontar que quanto maior o nível de inserção das mulheres na carreira acadêmica, menor a participação delas. Resultado semelhante foi encontrado no grupo 5, em que se avaliaram as participações nas bancas (Figura 4), observando 11,4% de mulheres nas bancas de mestrado e 10,7% nas de doutorado.

Figura 3 – Distribuição da participação de orientadores e coorientadores nas orientações concluídas no (1) mestrado e (2) doutorado em Física por sexo, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

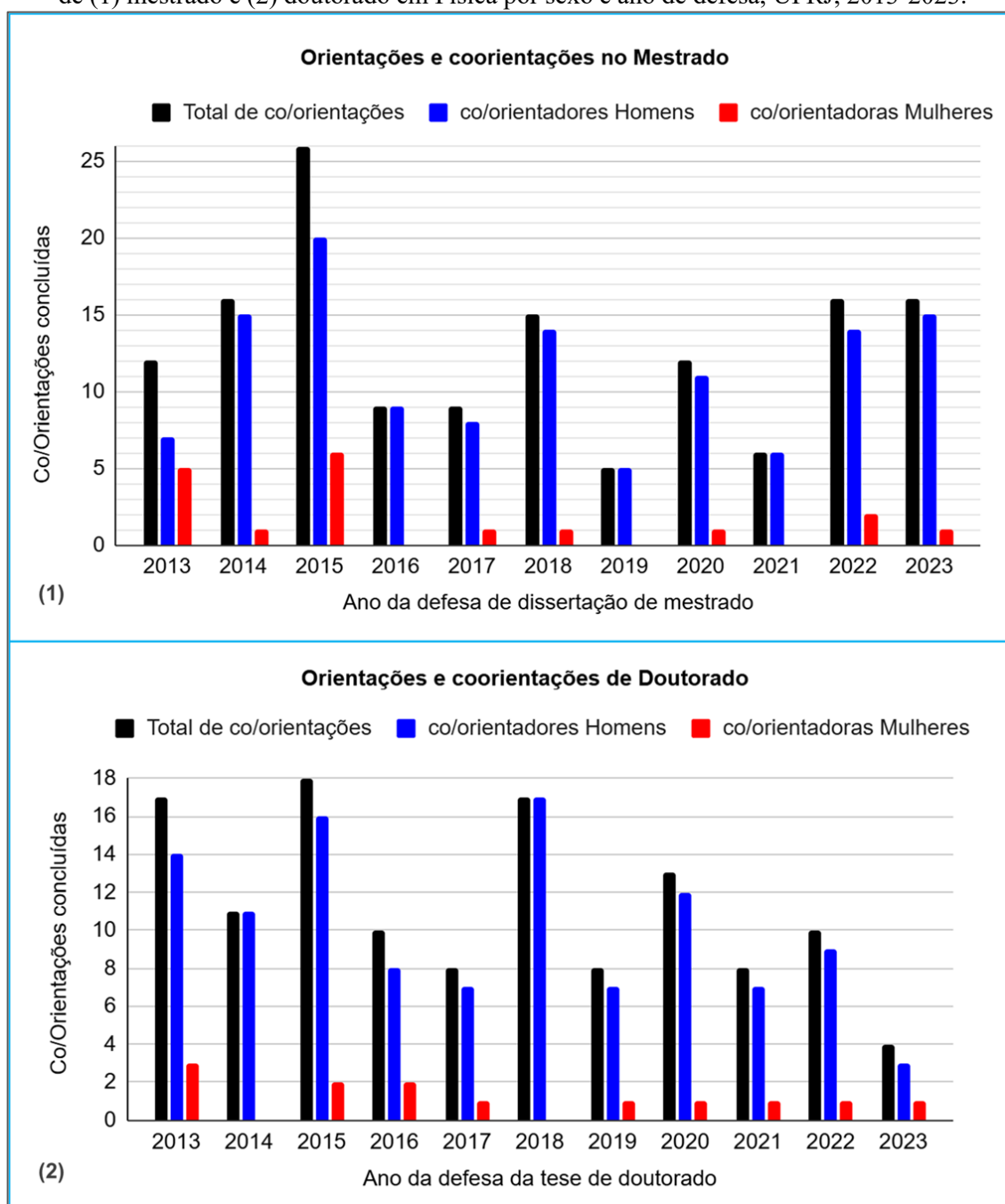
Figura 4 – Distribuição por sexo de membros de bancas de (1) mestrado e (2) doutorado em Física, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

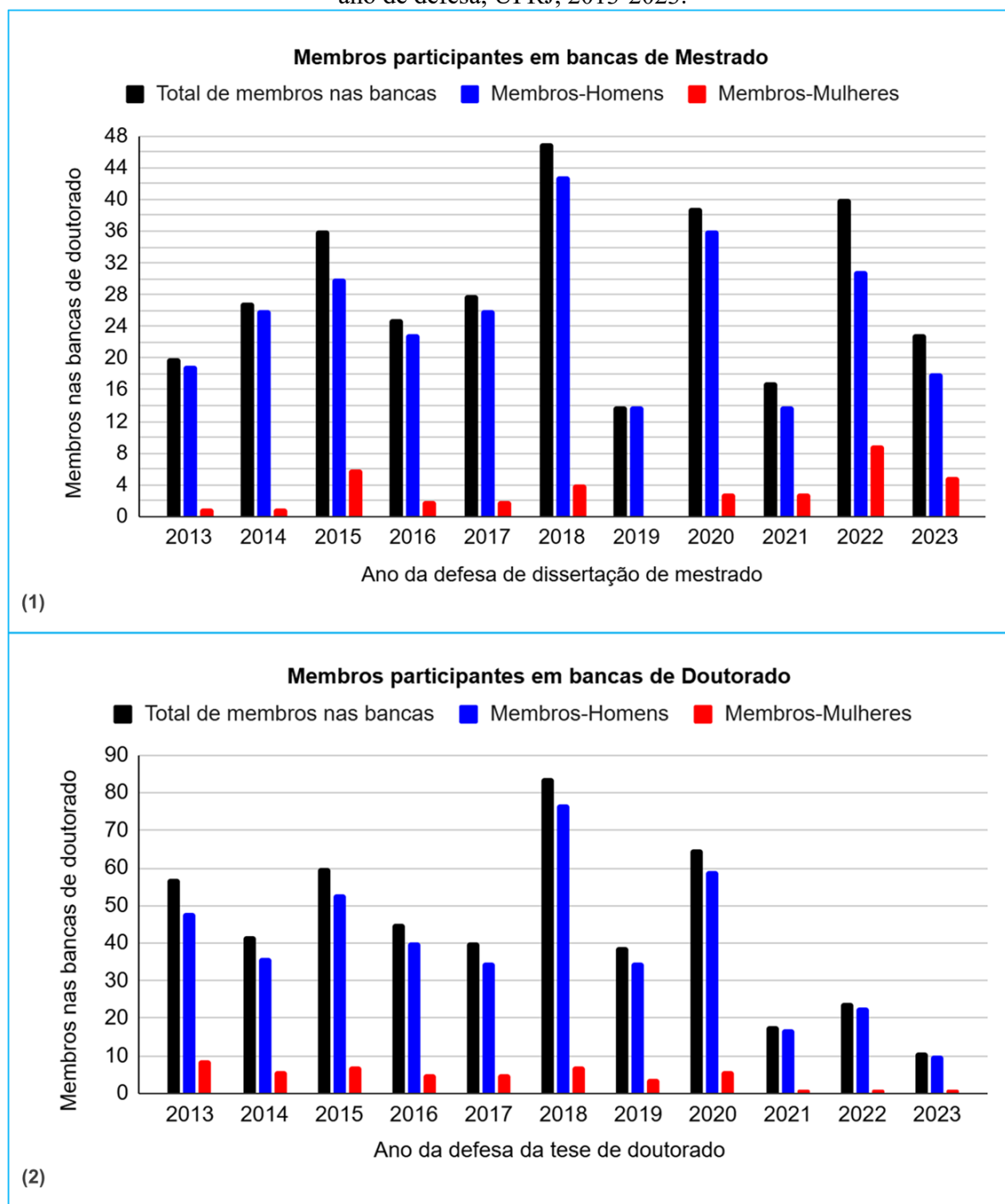
Na participação nas orientações e coorientações concluídas em ambos os cursos, mestrado e doutorado, as mulheres representam apenas 11,7%; e quanto às participações em bancas das duas modalidades (mestrado e doutorado), a participação das mulheres fica em 11%. Os dados referentes aos grupos 4 e 6 também estão apresentados de forma mais detalhada, por ano de defesa da dissertação de mestrado e tese de doutorado, nas Figuras 5 e 6, em que se verifica que a participação de mulheres nestes grupos permanece tímida ao longo dos anos.

Figura 5 – Distribuição da participação de orientadores e coorientadores nas orientações concluídas de (1) mestrado e (2) doutorado em Física por sexo e ano de defesa, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Figura 6 – Distribuição de membros de bancas de (1) mestrado e (2) doutorado em Física por sexo e ano de defesa, UFRJ, 2013-2023.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A baixa presença de mulheres na Física, observada neste estudo, também já foi retratada por outras autoras. No contexto de pesquisadores bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Rocelly Cunha, Magda Dimenstein e Candida Dantas (2021) mostram a assimetria entre a ocupação de homens e mulheres existente nas grandes áreas do conhecimento, e em particular na área de Física, em que aproximadamente 8% dos bolsistas são mulheres. As autoras ainda destacam que, embora houvesse um aumento de bolsas desta categoria na última década, as

mulheres bolsistas ainda são a minoria. Há ainda registro na literatura sobre esta desigualdade na Física quanto às produções em revistas de impacto (Camila Pandini; Roberta Bartelmebs; Maria Tegon, 2021). Se existem poucas mulheres atuando como pesquisadoras de Física, orientando trabalhos de mestrado e doutorado, bem como poucas discentes concluintes em programas de pós-graduação em Física, como o caso estudado aqui, a consequência direta é que a produção científica em revistas de impacto terá a autoria predominantemente masculina, já que há poucas mulheres nos programas de pós-graduação em Física.

Chegamos aqui à constatação da dimensão da baixa representatividade feminina que ainda existe no meio científico e acadêmico da pesquisa em Física. Então cabe levantar alguns questionamentos que surgem com base nas análises feitas com os dados observados no trabalho: por que quanto maior o nível de inserção na pesquisa em Física, menor a quantidade de mulheres, seja no período de formação – inicial e continuada – ou mesmo de atuação profissional? Por que ao longo dos últimos 10 anos se formou um percentual menor de mulheres que o percentual atual de professoras vinculadas e atuantes no Instituto de Física observado? A área de pesquisa em Física não tem sido atrativa para as mulheres?

Clara Guimarães e Graciela Oliver (2017) contextualizam a história das ciências e as relações de gênero apresentando desigualdades na trajetória da carreira científica. Num contexto geral, para as mulheres que seguem na carreira científica e se deparam com a jornada de conciliar trabalho, produção científica, e maternidade, por exemplo, “podemos afirmar que, para que essas mulheres tivessem acesso à educação e à carreira de cientistas, precisaram do que chamamos de rede de apoio, que pode vir da família e/ou das agências de fomento” (Clara Guimarães; Graciela Oliver, p. 242). Estabelecendo um paralelo com o meio acadêmico atual, nem todas as mulheres que ingressam no curso de bacharelado em Física dispõem de uma rede de apoio, como incentivo e ajuda familiar, ou bolsas que permitam que ela continue sua formação para exercer a carreira de pesquisa em Física.

As autoras supracitadas ainda comentam a discussão apresentada no livro *Psicología general* (José Sanchez; Vicente Egidio, 1927), indicando que a característica principal das mulheres dos cientistas deveria ser “dar total suporte ao marido, poupando-o de situações que possam promover desgastes físicos ou mentais que atrapalhem a sua pesquisa” (Clara Guimarães; Graciela Oliver, 2017, p. 245), para uma época em que a comunidade científica testemunhou avanços significativos em várias áreas, com destaque para a mecânica quântica e a cosmologia. A ideia de que a mulher deve cuidar do lar e ter como “missão de vida” a família, ou tomar para si a responsabilidade do bem-estar e a criação dos filhos ainda é predominante

nos dias atuais. Bianca Santos *et al.* (2022), ao apresentar um projeto de extensão em escolas públicas sobre as mulheres nas ciências, realizado na cidade de Rio Branco, Acre, no ano de 2022, mostram a fala de um estudante do ensino médio, que indica como profissões em que as mulheres apresentam um melhor desempenho hoje em dia, são: “cuidar dos filhos, cozinhar, lavar roupa, lavar louça e fazer filho”.

Tayane Lino e Cláudia Mayorga (2017) discutem sobre a participação das mulheres no mundo acadêmico exercida de forma silenciosa e através de familiares e companheiros. Às vezes, as que davam suporte ao marido, mencionadas anteriormente, ou ao pai, eram suas assistentes científicas. Além disso, as autoras discutem as relações de poder que ocorrem no meio científico, reforçando o desequilíbrio de gênero que se estrutura nele.

A ciência é compreendida como o resultado de disputas entre agentes e posições por capital simbólico. Em outras palavras, uma arena em que distintos sujeitos lutam por legitimidade e reivindicam reconhecimento como produtores de verdades. [...] O homem, tido como medida de todas as coisas, historicamente, tem ganhado esta “batalha” por legitimidade científica [...]. Ao passo que, às mulheres, [...] restou uma posição menos privilegiada neste campo: a de dedicar-se nas investigações de temas mais específicos e menos relevantes para uma ciência geral (Tayane Lino; Cláudia Mayorga, 2017, p. 165-166).

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram Tayane Lino e Cláudia Mayorga (2017, p. 170), que afirmam que “o percentual de mulheres nos diversos níveis tem se mantido estável nos últimos dez anos e este percentual diminui à medida que avançam na carreira”, com base nos dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq referente ao ano de 2016. Laís Gedoz e Matheus Nascimento (2025, p. 518) realizam um estudo teórico sobre gênero no Ensino de Física e de Ciências:

Durante o curso de Física, a(o) estudante aprende o que é considerado, ou não, relevante para a área, como fazer parte da comunidade da Física e como agir de acordo com suas regras. [...] Muitos estudos já indicaram que, em geral, as identidades na Física estão alinhadas com as normas dos homens brancos e ocidentais.

Os autores reforçam que o campo da Física possui uma cultura predominantemente masculina, favorecendo o sucesso dos homens. “Tradicionalmente a ciência é um campo legitimado a partir de vozes masculinas” (Letícia Lima; Dryelle Arouche; Iran Nunes, 2022, p. 224). No contexto de formação inicial, continuada e de atuação profissional na pesquisa em Física, na instituição campo de estudo deste trabalho, foi possível identificar a escassez de mulheres na área e de forma mais explícita tanto menor quanto maior o nível de inserção na carreira científica.

A desigualdade de gênero na Física existe e precisa ser reconhecida como um problema a ser enfrentado. Sobre este desafio, Tayane Lino e Cláudia Mayorga (2017, p. 174)

indagam: “Como enfrentar problemas que não são reconhecidos como problemas?”, provocando o meio científico a refletir sobre esta questão. Assim, para compreender com maior profundidade esta questão, diferentes autores (Laís Gedoz; Matheus Nascimento, 2025; Letícia Lima; Dryelle Arouche; Iran Nunes, 2022; Tayane Lino; Cláudia Mayorga, 2017; Clara Guimarães; Graciela Oliver, 2017) apresentam trabalhos que se baseiam em epistemologia feminista para discutir a questão das mulheres na ciência, enfatizando que “estudar e pesquisar mulheres, numa perspectiva feminista, é também desafiar a lógica dominante de uma sociedade hierárquica e patriarcal” (Letícia Lima; Dryelle Arouche; Iran Nunes, 2022, p. 235).

Destacamos aqui a importância de incentivar a participação de mulheres na Física (Bolzani, 2017). Conforme Deise Agrello e Reva Garg (2009, p. 5) afirmam, “A sociedade mais se beneficia quando é capaz de aproveitar ao máximo todo o talento disponível”. As autoras acrescentam que muitas mulheres se afastam das áreas de ciências exatas, em geral, por um problema histórico, que se inicia na escolarização, em que culturalmente a figura de “um cientista” é tomada como masculina. Também contribuem para esse afastamento o tratamento no meio familiar e social, desde a infância até a vida adulta, em que as meninas/mulheres são encorajadas a escolhas predominantemente consideradas “de menina”, como brincar com bonecas e de comidinha, na infância, e mais tarde para profissões ligadas a cuidados com terceiros como a área de saúde, ensino infantil, entre outras.

Além disso, a fase de pós-graduação na vida de um estudante coincide em geral com outras atividades pessoais como casamento e maternidade (Carolina Sotério; Mariana Hafiz, 2020). E, considerando essas atividades paralelas às acadêmicas, o ambiente acadêmico pode não ser atrativo para as mulheres que cursaram a graduação ou pós-graduação em Física. Nesse estágio da vida, uma rede de apoio (Clara Guimarães; Graciela Oliver, 2017) – seja ela de origem familiar; institucional, como programas de creches nos institutos de pesquisa; seja de incentivo financeiro, como ampliação de bolsas para alunas de pós-graduação – torna-se fundamental para permanência de mulheres na carreira científica.

Outras questões relacionadas ao ambiente acadêmico “como as dificuldades para avançar na carreira científica, os estereótipos sobre as mulheres na sociedade, situações de violência verbal, assédio, sobrecarga de trabalho, dificuldades para conciliar o trabalho doméstico e de cuidado, com o de cientista” (Ana Carolina Ibarra; Natália Ramos; Manoela Oliveira, 2021, p. 17), ou às relações entre orientador e orientandas, ou professores e alunas, ou alunos e alunas podem influenciar na não inserção ou não permanência de mulheres em cursos de pós-graduação, como observado por Maria Carvalho (2021, p. 9):

As alunas entrevistadas explicitaram barreiras de gênero, implícitas e explícitas: o clima frio no curso, a imagem masculina do Físico, a falta de credibilidade das mulheres no campo, e a presença de preconceito e discriminação sexista e de assédio, muitas vezes naturalizados, entre colegas e professores.

Vale ressaltar que há poucas orientadoras e professoras, portanto, o ambiente é masculino, e por isso pode não ser acolhedor para as mulheres. E dentro dessa perspectiva, uma experiência ruim no curso de mestrado pode afastar as mulheres do curso de doutorado. Carla Almeida, Paola Delgado e Tays Miranda (2022) também apresentam uma série de questões reflexivas sobre o incentivo à participação das mulheres na Física, que envolvem o contexto escolar desde o ensino fundamental até a participação e atuação de mulheres como docentes e pesquisadoras. Assim, de forma geral, a sub-representatividade feminina na área de Física trata-se de um tema complexo no qual muitas questões podem ser levantadas. Neste contexto, é necessário tornar o ambiente acadêmico e a carreira de pesquisa em Física mais atrativa para homens e mulheres, de forma que a troca de experiências e a formação via discipulado – em que o(a) aluno(a) de pós-graduação acompanha de perto as atividades de seu(sua) orientador(a) e aprende com ele(a) – possam ser as mais positivas possíveis. Por fim, outro ponto que também poderia ser levantado para atrair não só mulheres para a área, mas o público jovem em geral, seria melhorar os atrativos financeiros para atuar como pesquisador em Física no país.

4 Considerações finais

O trabalho apresentado trouxe algumas reflexões sobre a baixa presença de mulheres na área de Física tomando como campo de estudo a UFRJ, considerada aqui uma instituição consolidada em formação inicial e continuada de pesquisadores em Física, com curso de pós-graduação em Física existente desde a década de 1970 e o curso de bacharelado em Física desde a década de 1960. Observamos a participação de mulheres nos últimos dez anos no quantitativo de egressos do bacharelado, do mestrado e do doutorado em Física; e nas orientações concluídas e participações em bancas no programa de pós-graduação em Física. Em todos estes cinco grupos avaliados, a presença das mulheres foi pequena, apresentando, respectivamente, um percentual de 22%; 18,4%; 14,9%; 11,7%; e 11%. Esses resultados indicam que conforme aumenta o nível de inserção no meio acadêmico de formação e de atuação, para área da pesquisa em Física, menor é a presença das mulheres.

Com os dados apresentados neste trabalho, pretende-se que, de forma mais concreta, os números promovam uma reflexão entre os membros integrantes da comunidade de Física sobre o tema. Pretende-se, ainda, explicitar o fato de que o tema precisa ser mais pesquisado e

amplamente difundido, além da necessidade de se promover uma discussão entre as instituições que ofertam cursos relacionados à formação inicial e continuada de pesquisadores(as) em Física, junto aos órgãos reguladores e de fomento para promoção de ações que incentivem a participação das mulheres na área.

Referências

- AGRELLO, Deise Amaro; GARG, Reva. Mulheres na Física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 1305.1-1305.6, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172009000100005>.
- ALMEIDA, Carla Rodrigues; DELGADO, Paola Carolina Moreira; MIRANDA, Tays. As astrocientistas e o paradoxo da desigualdade de gênero na Física. **Cadernos de Astronomia**, Vitória, v. 3, n. 1, p. 84-100, 2022.
- ALVES, José Eustáquio Diniz; CAVENAGHI, Suzana Marta. Indicadores de desigualdade de gênero no Brasil. Dossiê – Análises quantitativas e indicadores sociais. **Mediações**, Londrina, v. 17, n. 2, p. 83-105, 2012.
- BENITES, Geovana; GIORANI, Gabhriel. Desigualdade de gênero na área científica ainda é realidade no cenário atual. **Jornal da Universidade**, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/jornal/elas-nas-ciencias-desigualdade-de-genero-na-area-cientifica-ainda-e-realidade-no-cenario-atual/#:~:text=Segundo%20a%20professora%20de%20F%C3%ADsica,para%2025%25%20nas%20forma%C3%A7%C3%B5es%20posteriores>. Acesso em: 20 maio 2024.
- BOLZANI, Vanderlan da Silva. Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas? **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 69, n. 4, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602017000400017>.
- CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. Mulheres na Física: experiências de docentes e discentes na educação superior. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 62, e216214, 2021.
- CUNHA, Rocelly; DIMENSTEIN, Magda; DANTAS, Candida. Desigualdades de gênero por área de conhecimento na ciência brasileira: panorama das bolsistas PQ/CNPq. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 45, p. 83-97, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042021E107>.
- GEDOZ, Laís; NASCIMENTO, Matheus Monteiro. Integrando a epistemologia feminista de Sandra Harding à identidade científica: uma abordagem teórica para o ensino de física e ciências. **Diversidade e Educação**, Rio Grande, v. 12, n. 2, p. 513-538, 2025. DOI: <https://doi.org/10.14295/de.v12i2.18098>.
- GUIMARÃES, Clara; OLIVER, Graciela de Souza. Ciência feminista, história e epistemologia. In: MOURA, Breno Arsoli; FORATO, Thais Cyrino de Mello (orgs.). **Histórias das ciências, epistemologia, gênero e arte: ensaios para a formação de professores**. São Bernardo do Campo: Editora UFABC, 2017. p. 237-253. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788568576847.0013>.

IBARRA, Ana Carolina Rodríguez; RAMOS, Natália Baptista; OLIVEIRA, Manoela Ziebell de. Desafios das mulheres na carreira científica no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 17-28, 2021.

LIMA, Letícia Silva; AROUCHE, Dryelle Souza; NUNES, Iran de Maria Leitão. Epistemologia feminista: repensando a ciência a partir das margens. **Kwanissa: Revista de Estudos Africanos e Afro-Brasileiros**, São Luís, v. 5, n. 13, p. 224-237, 2022. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/kwanissa/article/view/18787>. Acesso em: 26 mar. 2025.

LINO, Tayane Rogeria; MAYORGA, Cláudia. Mulheres, ciência e a escrita de si: desafios epistemológicos da enunciação de mulheres na ciência contemporânea. **Cadernos de estudos culturais**, Campo Grande, v. 2, p. 155-177, 2017.

MATTOS, Amália Ivine Santana. Desigualdades de gênero: uma revisão narrativa. **Saúde.Com**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 266-279, 2015.

MENEZES, Débora Peres. Mulheres na Física: a realidade em dados. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 341-343, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2017v34n2p341>.

PANDINI, Camila de Andrade; BARTELMERBS, Roberta Chiesa; TEGON, Maria Milena Figueira. A invisibilidade das mulheres na Física: um recorte nos últimos 12 anos na produção de eventos e revistas de alto impacto. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v. 4, n. 3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v4i3.12798>.

PINTO, Joyce Silva. **Gênero no ambiente acadêmico**: revelações de estudantes de Física. 2020. Monografia (Graduação em Física) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

SANCHEZ, José Rogério; EGIDIO, Vicente Feliu. **Psicología general**. Madrid: Hernando, 1927.

SANTOS, Bianca Martins; FARIAS, Marta da Silva; SOUZA, Ester Silva de; CASTRO, Arielson Fontes de. Projeto de extensão em escolas de Rio Branco/Acre: o lugar da mulher é onde ela quiser! Um panorama sobre as mulheres nas ciências. **Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão**, Belo Horizonte, v. 6, p. 242-258, 2022. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/conecte-se/article/view/29460>. Acesso em: 26 mar. 2025.

SANTOS, Marisa Alaide dos; COSTA, Érika Carla Alves Canuto da. **Mulheres na Física**: a atuação desse gênero no curso de Licenciatura em Física do IFPE. Pesqueira: Instituto Federal de Pernambuco, Curso de Licenciatura em Física, 7 abr. 2021.

SILVA, Gabriella Galdino da; SINNECKER, Elis H. C. P.; RAPPOPORT, Tatiana G.; PAIVA, Thereza. Tem menina no circuito: dados e resultados após cinco anos de funcionamento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 42, e20200328, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2020-0328>.

SILVA, Napiê Galvê Araújo; MOURA, Leonel Ritchie de Souza; SOUZA, Talita de Oliveira e. Desigualdade de gênero na ciência: uma realidade nas Engenharias. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, Brasília, DF, v. 18, p. 1-21, 2022.

SOARES, Alisson Da Costa; ALMEIDA, Gabrielle Souza O. A desigualdade de gênero no Brasil: um obstáculo para a concretização da meta 5.1 dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **Revista Direito e Sexualidade**, Salvador, v. 3, n. 1, p. 183-206, 2022. DOI: <https://doi.org/10.9771/revdirsex.v3i1.45144>.

SOTÉRIO, Carolina; HAFIZ, Mariana. Índices de depressão e ansiedade são maiores em alunos de pós-graduação. Com Ciência, **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, 2020. Disponível em: <https://www.comciencia.br/indices-de-depressao-e-ansiedade-sao-maiores-em-alunos-de-pos-graduacao/>. Acesso em: 1 maio 2024.

SVARCZ, Kariane Camargo. **Relações de gênero na Física**: a inserção de mulheres na “ciência hard” da UFSC (1980-2010). 2017. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. Programa de Pós-Graduação em Física. **Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Física do Instituto de Física da UFRJ**. 2018. Disponível em: https://pos.if.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/04/regulamento_Pos_Aprovado_ComissaoPos_04-12-2018.pdf. Acesso em: 5 maio 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. Pós-Graduação do Instituto de Física. **História**. 2021. Disponível em: <https://pos.if.ufrj.br/pt/historia/>. Acesso: 06/05/2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. Pós-Graduação do Instituto de Física. **Teses de doutorado / PhD Theses**. 2023. Disponível: <https://pos.if.ufrj.br/pt/pos/teses/>. Acesso: 5 maio 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. **Bacharelado em Física**: projeto pedagógico. Rio de Janeiro: IFUFRJ, 2023. Disponível em: <https://www.if.ufrj.br/wp-content/uploads/2024/02/PPCBacharelado20231.pdf>. Acesso em: 5 maio 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. Pós-Graduação do Instituto de Física. **Dissertações de mestrado da pós-graduação**. 2023. Disponível em: <https://pos.if.ufrj.br/pt/pos/dissertacoes/>. Acesso em: 5 maio 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. **Docentes**. 2024a. Disponível em: <https://www.if.ufrj.br/docentes/>. Acesso em: 6 maio 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Física. **Docentes – membros permanentes**. 2024b. Disponível em: <https://pos.if.ufrj.br/pt/docentes/>. Acesso em: 6 maio 2020.