

# MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA DA UFRJ: A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES

## PROFESSIONAL MASTERS IN PHYSICS TEACHING AT UFRJ: WOMEN'S PARTICIPATION

Bianca Martins Santos<sup>1</sup>, Deise Miranda Vianna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre/Centro de Ciências Biológicas e da Natureza; e Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Física, bianca.santos@ufac.br

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Instituto de Física; e Instituto Oswaldo Cruz/Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, deisemv@if.ufrj.br

### Resumo

Apresenta-se no trabalho a proporção entre mulheres e homens dos egressos do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) entre os anos de 2010 e 2022. Amplia-se a análise com os dados observados em outros dois grupos: as orientações concluídas por docentes e as participações nas bancas de defesa de dissertação, no mesmo período. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com o uso de análise documental. Todos os dados coletados são públicos e estão disponibilizados no site do programa. Conclui-se que os três grupos analisados são predominantemente masculino, e aponta-se a necessidade de se ampliar as discussões sobre o tema na área.

**Palavras-chave:** Mulheres na física; Mestrado em ensino de física; UFRJ.

### Abstract

The paper presents the proportion between women and men of graduates of the Professional Master's Degree in Physics Teaching (MPEF) at the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ) between the years 2010 and 2022. The analysis is expanded with the data presented in two other groups: orientations completed by professors and participation in dissertation defense committees, in the same period. This is qualitative research using documentary analysis. All data collected is public and is available on the program website. It is concluded that the three groups studied are predominantly male, and the need to expand discussions on the topic in the area is highlighted.

**Keywords:** Women in physics; Master's degree in physics teaching; UFRJ.

### Introdução

O tema mulheres na física ou nas ciências exatas vem sendo discutido com maior intensidade nos últimos anos (Dias, 2022), e isso se alinha à nova postura que a sociedade tem se colocado com o passar do tempo. Discursos de preconceito, racismo e indiferença que subjagam parte da população vista como “minorias” não podem ser mais aceitos nos dias atuais. Por isso, a importância de se levantar e

discutir esta questão. Reforça-se que o termo “minorias” é utilizado aqui no sentido desta parte da população ser “subjugada”, “inferiorizada”, “sub-representada” em vários cargos ou áreas de atuação profissional no Brasil, entre outras situações que infelizmente ainda possam existir. Restringir-se às reflexões trazidas no presente trabalho sobre a questão de gênero na área da física, mais especificamente sobre os quantitativos dos docentes e dos egressos de um curso de mestrado profissional em ensino de física da região sudeste do país.

Culturalmente é conhecido o fato de que a área de física no contexto acadêmico e de pesquisa é predominantemente composta por homens (Agrello; Garg, 2009; Pandini; Bartelmebs; Tegon, 2021; Ibarra, Ramos, Oliveira, 2021). Entretanto, ao olhar para situação da sociedade brasileira e o seu costume de associar carreiras e profissões que envolvem o cuidado a terceiros, bem como aquelas associadas à ensino e a educação sendo realizada por mulheres, pôde-se ter o pensamento intuitivo que o ensino de física poderia ser um espaço com maior representatividade de mulheres. Sobre este ponto, Ramos, Ibaldo e Sá Martins (2023) mostram que no contexto de professores da educação básica em física, existe uma participação feminina no ensino de física ainda pequena na maioria dos estados do Brasil.

Andrade, et. al. (2018) apresentam dados de um programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM) da Universidade Estadual do Maringá (UEM) apontando que existe “a presença maciça feminina na história do programa e a escassez de mulheres formadas na área de física dentre as pesquisadoras do PCM” (p. 119). Para a região sudeste também há registro na literatura sobre o tema mulheres na docência no ensino superior em curso de física (Teixeira; Freitas, 2014).

Na região Centro-Oeste do país também há trabalhos que versam sobre esta temática, Rotta e Batista (2021) apresentam os números do ingresso de mulheres nos cursos de graduação e pós-graduação do instituto de física da Universidade de Brasília (UnB) e fazem um comparativo com os números da respectiva entrada nos cursos da faculdade de educação. As autoras comentam mudanças e avanços sobre a questão de gênero na universidade, mas ainda observam o ingresso de mulheres mais expressivo em cursos considerados tradicionalmente femininos.

No contexto da região norte e nordeste do país, as autoras Garcia e Oliveira (2022) destacam a baixa presença feminina e a desigualdade regional nas instituições brasileiras ao olhar os dados percentuais de mulheres na graduação e pós-graduação da área de física nas instituições localizadas nessas regiões. Todos os trabalhos citados abordam a questão de gênero na área de física, discussões e exemplos de realidades particulares em diferentes locais das cinco regiões do Brasil, entretanto, a sub-representatividade feminina na área acaba sendo um consenso entre eles.

### **Metodologia**

O trabalho apresenta dados numéricos quanto ao total de egressos, de orientações concluídas por docentes e de membros em bancas de defesa de dissertação, dentro do Mestrado Profissional em Ensino de Física (MPEF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) entre os anos de 2010 e 2022. Fixou-se este período para obter-se dados completos de cada ano, e neste caso, o dado do ano de 2023 estaria incompleto pois a coleta de dados foi realizada em novembro do referido ano. Os dados foram coletados no site do MPEF/UFRJ na aba “Dissertações” (MPEF, 2023), o qual reúne as informações de todos os trabalhos de conclusões defendidas no programa, a saber: Autor, Título da dissertação, Orientador(es), Banca, Data da defesa e link para acessar o material produzido.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994) e utiliza-se de uma análise documental para levantamentos dos dados, em que as informações oficiais contidas no site do mestrado sobre seus egressos é considerado como o documento a ser analisado. A partir dos dados disponibilizados no site foi construída uma planilha identificando o número de mulheres e homens concluintes por ano de defesa de dissertação. Foi contabilizado também o número total de orientações, e considerando que um trabalho de mestrado pode ter até dois orientadores, o número de orientações concluídas ultrapassa o número de concluintes. E por fim, analisaram-se as bancas de cada defesa, apurando-se o total de membros em todas as bancas entre 2010 e 2022, e desses o quantitativo de mulheres e de homens. Com base nos dados coletados e sistematizados no formato de tabelas no Excel, foram construídos gráficos de linhas, barras e pizzas.

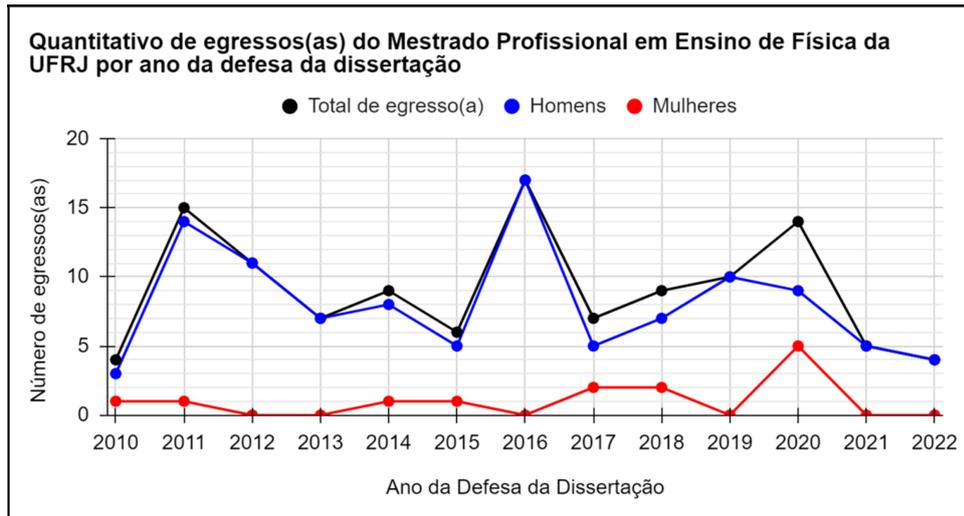
Destaca-se que o objetivo do estudo é discutir os números de mulheres em relação ao de homens nos três grupos investigados: os egressos, os orientadores e os membros em bancas. Entende-se aqui que pelo perfil do mestrado (MPEF, 2014), o primeiro grupo trata-se de professores que atuam em física ou ciência na educação básica (ensino fundamental ou médio), o segundo são professores credenciados como permanentes ou colaboradores ao MPEF/UFRJ e o terceiro são professores internos e externos ao programa de mestrado, ou seja, inclui os professores doutores não credenciados no programa da própria UFRJ como de outras instituições de ensino do país. Ressalta-se aqui que todos os grupos citados se referem a professores, que em geral atuam na área de física, há exceções. Diferem, porém, quanto ao nível de atuação na educação, entre: o ensino básico e o ensino superior.

### **Resultados e discussões**

A presente seção discute os dados observados separadamente segundo os três grupos de pessoas elencadas para análise. Entre o grupo de egressos do curso, apresentam-se três gráficos para uma visão mais completa dos dados. O primeiro gráfico (Figura 1) apresenta os números absolutos dos egressos por ano de defesa de dissertação. É possível observar na Figura 1 que a curva vermelha que representa o número de mulheres está sempre mais abaixo que as linhas azul (número de homens) e preta (total de egressos). Se tomado o percentual entre mulheres e homens de cada ano, verifica-se na Figura 2 que na maioria dos anos, este número esteve abaixo dos 25% de mulheres.

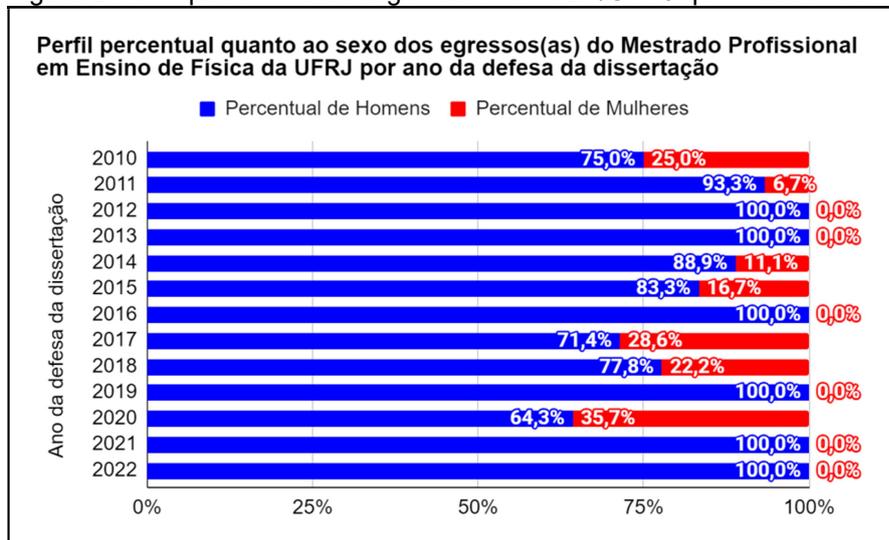
E ao ser tomado o número total de egressos, a diferença entre o percentual de homens e mulheres se torna mais discrepante, representando apenas 11% de mulheres entre todos os concluintes nos anos analisados (Figura 3). Uma possível explicação para poucas mulheres na área é feita por Carvalho (2021), no qual apresenta as dificuldades identificadas nas falas das participantes da pesquisa para se incluírem no campo da física. A autora aponta que a experiência familiar e, sobretudo a escolar desviam as meninas das carreiras de Ciências Naturais, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

Figura 1: Perfil dos egressos do MPEF/UFRJ quanto ao sexo.



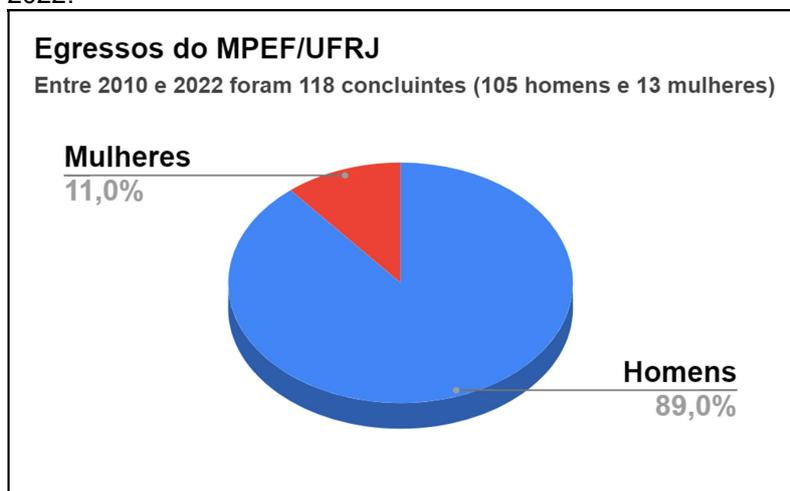
Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados coletados.

Figura 2: Perfil percentual dos egressos do MPEF/UFRJ quanto ao sexo.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados coletados.

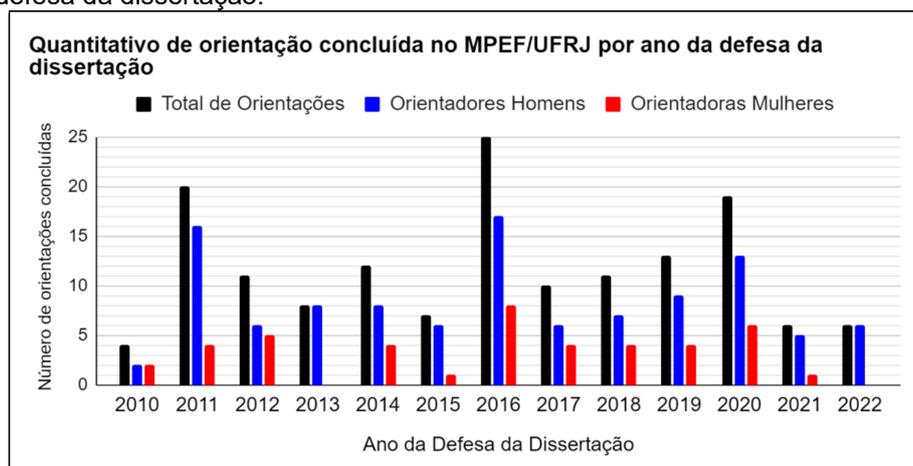
Figura 3: Perfil percentual total de egressos do MPEF/UFRJ quanto ao sexo, entre os anos de 2010 e 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados coletados.

Além disso, foi contabilizado o número total de orientadores em cada dissertação concluída, e neste levantamento foi identificado o número de orientações realizadas por homens e mulheres, Figura 4. Entre os anos de 2010 e 2022 foram defendidos 118 trabalhos, porém, o número total de orientações ultrapassa este número, pois 35 dissertações concluídas no período acima contaram com a parceria de dois professores como orientadores do trabalho. É nítido na Figura 4 que há mais orientações concluídas por homens do que por mulheres, e este fato é uma consequência natural do corpo docente dos professores credenciados no programa que do total de 15 docentes, 5 são mulheres (33% do total). Neste ponto ressalta-se que esta última informação citada refere-se ao corpo docente que está listado no site do mestrado, o dado mais atualizado da configuração deste. E ao longo dos anos, alguns nomes que estão indicados como orientadores de dissertações concluídas não estão listados como parte do corpo docente atual do mestrado.

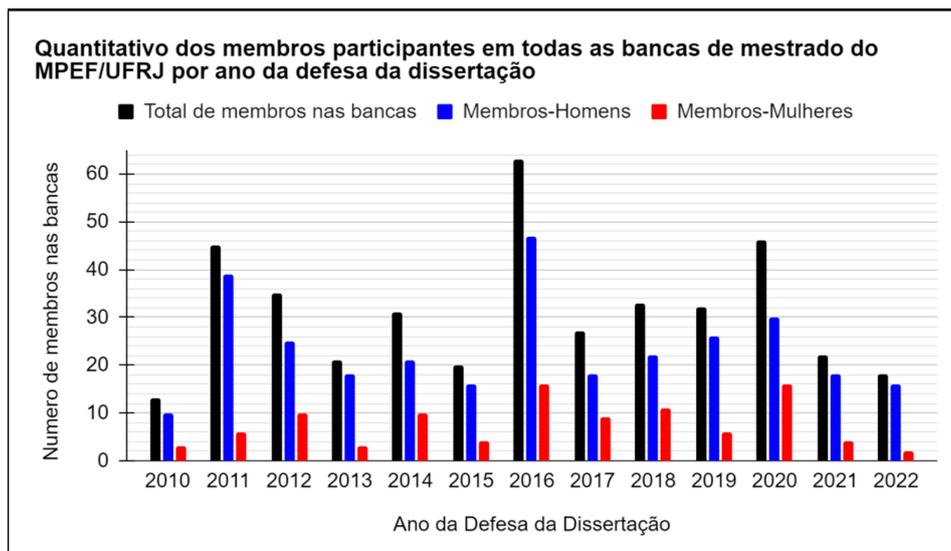
Figura 4: Número de orientações concluídas no MPEF/UFRJ e a proporção entre mulheres e homens por ano de defesa da dissertação.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados coletados.

O total de orientações nos anos analisados foi de 152, e destas 43 (28%) foram realizadas por mulheres. Embora o percentual de mulheres orientando trabalhos seja mais representativo que o número de mulheres egressas do curso, este número ainda não chega a ser expressivo. Neste ponto, comenta-se a frase colocada por Carvalho (2021, p. 9): “Pode-se dizer que as mulheres que entram no curso de Física e depois na carreira docente correspondente são auto selecionadas e extraordinárias, considerando-se os filtros de gênero presentes na família, na escola e no curso superior, que afetam suas trajetórias”.

Figura 5: Número de participantes em bancas de defesa de dissertação no MPEF/UFRJ e a proporção entre mulheres e homens.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados coletados.

Avaliou-se também a participação das mulheres nas bancas de mestrado, Figura 5. Mais uma vez, o número de mulheres é bem menor que o de homens. Das 406 participações nas bancas do MPEF/UFRJ ocorridas nos anos analisados, 100 (25%) foram de mulheres. Comenta-se que o número de participantes nas bancas varia, todas as bancas respeitam o mínimo de três professores, porém foi observado bancas com a presença de até seis professores. Destaca-se, portanto, que a realidade do curso analisado é semelhante a de outros cursos relacionados à física (de graduação ou pós-graduação) de outras instituições quanto à questão de gênero, como apresentado por outros autores que foram citados na introdução.

### Considerações finais

A partir dos dados apresentados no trabalho sobre a proporção de mulheres e homens entre os egressos, as orientações concluídas e as participações nas bancas de defesa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFRJ, foi possível verificar que todos os grupos analisados são predominantemente masculinos. Esta baixa presença de mulheres nos cursos relacionados à física já tem sido apresentada na literatura, e o presente trabalho teve como uns dos objetivos apresentar a realidade local da instituição analisada e corroborar para ampliação das discussões sobre o tema. Reforça-se aqui, portanto, que o tema deve ser cada vez mais abordado para que reflexões possam ser mais bem conduzidas e estas venham dialogar com as ações para incentivar a participação de 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**, v. 31, n. 1, p. 1305.1-1305.6, 2009.

ANDRADE, Cíntia Cristiane de; SILVA, Salete da; GRANDI, Samira Cassote; OBARA, Ana Tiyomi. Mulheres na pesquisa: um estudo sobre a presença feminina no programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática da UEM. **Revista Valore**, Volta Redonda, 3 (Edição Especial): 119-129., 2018.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. Mulheres na Física: experiências de docentes e discentes na educação superior. **Cadernos Pagu**, n. 62, e216214, 2021.

DIAS, Maria Patrícia da Silva. **Uma revisão sistemática entre 2017 e 2021 sobre a presença das mulheres na Física**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Física - Licenciatura, Caruaru, 2022.

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, jun. 2021.

GARCIA, Jackeline del Rosario C.; OLIVEIRA, Thalia Ariadna F. Mulheres do Norte e Nordeste no desenvolvimento da profissão: da graduação à pós-graduação na Física. **Revista de Ciência e Tecnologia**, v. 8, p. 1-21, 2022.

MPEF. **Regulamento**. 2014. Disponível em: [http://pef.if.ufrj.br/regulamentos/regulamento\\_PEF\\_UFRJ\\_v2014.pdf](http://pef.if.ufrj.br/regulamentos/regulamento_PEF_UFRJ_v2014.pdf). Acesso em 11/11/2023.

MPEF. **Dissertações**. 2023. Disponível em: [http://pef.if.ufrj.br/producao\\_academica/dissertacoes.html](http://pef.if.ufrj.br/producao_academica/dissertacoes.html). Acesso em 11/11/2023.

PANDINI, Camila Andrade; BARTELMÉBS, 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, edição especial, p. 1202-1224, 2021.

RAMOS, Bruna Dayana Lemos Pinto; IBALDO, Adriana Pereira; SÁ MARTINS, Jorge Simões de. Desigualdade e viés de gênero na contratação de professoras de Física em instituições privadas de ensino: uma análise do Censo Escolar da Educação Básica no período de 2014 a 2021. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, p. 134-153, abr. 2023.

ROTTA, Jeane; BATISTA, Cláudia Regina Gonçalves. Mulheres nas ciências e a formação de professores: o ingresso na Universidade de Brasília e a progressão na carreira acadêmica. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 6, p. e021021, 2021.

TEIXEIRA, Adla Betsaida Martins; FREITAS, Marcel de Almeida. Mulheres na docência do ensino superior em cursos de física. **Ensino Em Re-Vista**, v.21, n.2, p.329-340, jul./dez., 2014.