

Os sociólogos franceses Pierre Bourdieu (1930-2002) e Jean-Claude Passeron desconstruíram o mito da democratização do ensino, apontando que as escolhas das carreiras de nível superior são determinadas por diversos fatores socialmente fabricados. Mulheres e pessoas negras, por exemplo, não têm, na vida acadêmica, participação equivalente à de homens heterossexuais brancos, que ainda são maioria em determinadas áreas e nas posições de liderança.

A despeito de seu status social, mulheres, negros, homossexuais e outros grupos são diferenciados dos homens brancos héteros por um marcador social negativo – um fator determinante sobre o modo como enxergamos o outro, como gênero, cor da pele etc. – que impõe obstáculos na vida e na ascensão profissional.

Para os negros, por exemplo, a cor da pele se transforma em um fator de exclusão que dificulta o acesso às mesmas oportunidades oferecidas aos brancos. Como explica Bourdieu em seu livro *A dominação masculina*, a questão racial é o exemplo de uma lógica de dominação exercida através de um “princípio simbólico conhecido e reconhecido tanto pelo dominante como pelo dominado”. Neste caso, o marcador social é o fenótipo.

Por sua vez, nas carreiras consideradas femininas, nas quais as mulheres são maioria, uma característica em comum é o cuidar de pessoas – o ensino de crianças e serviços domésticos, por exemplo. Ou seja, funções que são um prolongamento do papel da “dona de casa”, reforçando estereótipos e a divisão do trabalho baseada em gênero.

Nesse cenário, a física, em particular, é uma área desafiadora para os grupos sub-representados. As mulheres não brancas que trilham a carreira, por exemplo, relatam experiências envolvendo microagressões, além do que é conhecido como vulnerabilidade ou ameaça de estereótipo, ou seja, uma situação na qual a pessoa se conforma com o modo, geralmente negativo, como seu grupo é socialmente visto. Mulheres na física também estão sujeitas a uma baixa competência percebida, isto é, o juízo que a pessoa desenvolve acerca de suas capacidades e que influencia seu desempenho.

Mais recentemente, vários aspectos culturais, sociais e fatores ambientais têm sido sugeridos para explicar a baixa representação de mulheres na física e em outros campos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM, na sigla em inglês). Entre esses fatores estão, o senso de pertencimento das mulheres dentro dos domínios acadêmicos, afetado pela quantidade e pela qualidade das relações com os colegas; por modelos de comportamento, e pela habilidade de lidar cotidianamente com estereótipos.

VÁRIOS ASPECTOS CULTURAIS, SOCIAIS E FATORES AMBIENTAIS TÊM SIDO SUGERIDOS PARA EXPLICAR A BAIXA REPRESENTAÇÃO DE MULHERES EM FÍSICA E OUTROS CAMPOS DA CIÊNCIA

E qual o cenário no Rio de Janeiro?

Neste artigo, com dados coletados em agosto de 2021, identificamos os docentes e pesquisadores nas áreas de matemática, física e química das principais universidades e centros de pesquisas sediados no Estado do Rio de Janeiro (veja box ‘Quais instituições foram analisadas?’), buscando obter a distribuição por gênero em cada área. No caso da física, também avaliamos a participação por raça.

Quais instituições foram analisadas?

Para identificar e quantificar docentes e pesquisadores homens e mulheres, procuramos as páginas na internet das instituições, especificamente nas subpáginas com o corpo docente. Nem sempre as páginas são ilustradas com fotos e, em caso de dúvidas, buscamos informações na Plataforma Lattes do CNPq e mídias sociais. Para a física,



analisamos os docentes do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), do Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense (UFF), do Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), do Departamento de Física da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), do Departamento de Física da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), do Departamento de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e os pesquisadores do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

Na matemática, analisamos os docentes do Instituto de Matemática da UFRJ, dos Departamentos de Análise, Estatística, Geometria e Matemática Aplicada, que compõem o Instituto de Matemática e Estatística da UFF; os docentes do Instituto de Matemática e Estatística da Uerj; do Departamento de Matemática da UFRRJ; do Departamento de Matemática e do Departamento de Métodos Quantitativos que compõem a Escola de Matemática da Unirio; do Departamento de Matemática da PUC-Rio, e os pesquisadores do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

Na química, analisamos os docentes do Instituto de Química da UFRJ, do Departamento de Química Analítica, do Departamento de Físico Química, do Departamento de Química Geral e Inorgânica, do Departamento de Química Orgânica e do Departamento de Geoquímica, que compõem o Instituto de Química da UFF. Na Uerj, analisamos os docentes do Departamento de Química Geral e Inorgânica, do Departamento de Química orgânica, do Departamento de Química Analítica, do Departamento de Físico-Química, do Departamento de Tecnologia de Processos Bioquímicos, do Departamento de Processos Químicos, do Departamento de Operações e Processos Industriais, que compõem o Instituto de Química. Não encontramos um instituto ou departamento de química na Unirio. Analisamos os docentes do Departamento de Química da PUC-Rio e do Departamento de Química Fundamental da UFRRJ, do Departamento de Química Analítica e do Departamento de Química Orgânica que compõem o Instituto de Química da UFRRJ. Apesar de a página do Instituto de Química da UFRRJ mencionar um Departamento de Química, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas indicou que não há docente associado a este departamento.

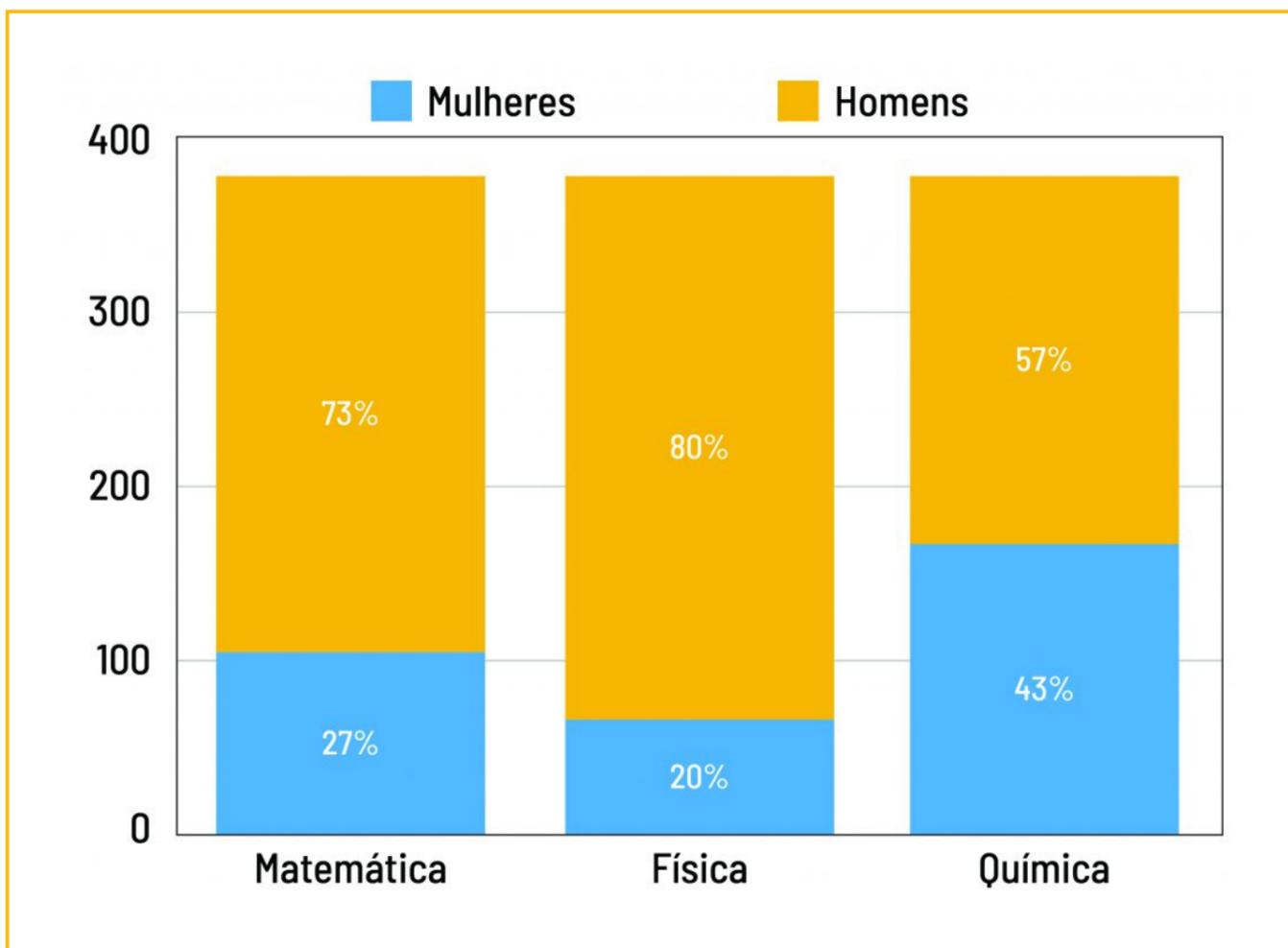
A diferenciação entre gêneros foi feita de forma binária, distinguindo docentes e pesquisadores entre homens e mulheres. Em nenhuma das instituições pesquisadas, foram encontradas menções a pessoas transgênero ou que não se encaixam na classificação binária. A separação por raça, apenas para a física, foi feita com base nas fotos das páginas de docentes e de perfis das redes sociais e por conhecimento pessoal. Optamos por classificar entre brancos e não brancos.

Maior número de homens

A presença maior de homens entre os docentes ou pesquisadores (figura 1) foi constatada nas três áreas analisadas. Com um número de profissionais maior no total, tanto na matemática (104 mulheres e 275 homens) como na química (167 mulheres e 219 homens) a diferença na distribuição por gênero já pode ser percebida. No caso da física, ainda que o total seja menor, o abismo é ainda maior: 66 mulheres e 258 homens.

A PRESENÇA MAIOR DE HOMENS ENTRE OS DOCENTES OU PESQUISADORES FOI CONSTATADA NAS TRÊS ÁREAS ANALISADAS

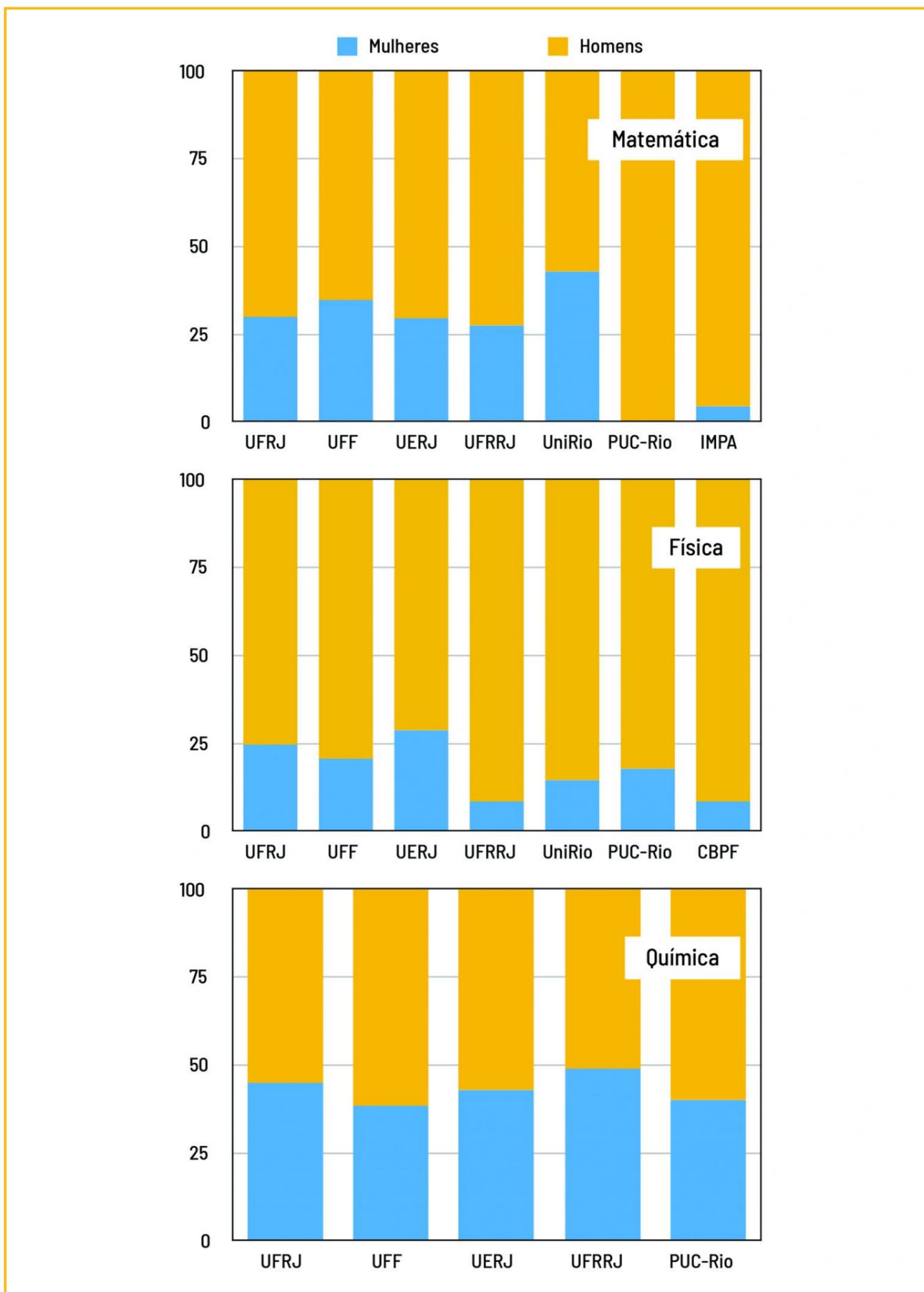




Número total de docentes e pesquisadores mulheres (em azul) e homens (em amarelo) nas diversas instituições do Rio de Janeiro, em matemática, física e química

A maior participação masculina no quadro de professores/pesquisadores persiste mesmo na análise por instituição (figura 2), ainda que essa porcentagem varie. No caso da matemática, por exemplo, o percentual de profissionais do sexo feminino está acima de 25% nas universidades federais, mas, na PUC-Rio, não há nenhuma mulher no quadro permanente da área. Nos institutos de pesquisa estudados - IMPA e CBPF -, o percentual de mulheres fica abaixo da média geral das áreas: apenas 4% no IMPA, e 8% no CBPF. O percentual de mulheres na física oscila em torno de 20%. Os institutos e departamentos de química são os que possuem o maior percentual (em torno de 45%) de docentes mulheres nos quadros permanentes.





Percentual de docentes ou pesquisadores mulheres (em azul) e homens (em amarelo) por instituição, para matemática, física e química

Reconhecimento e produtividade

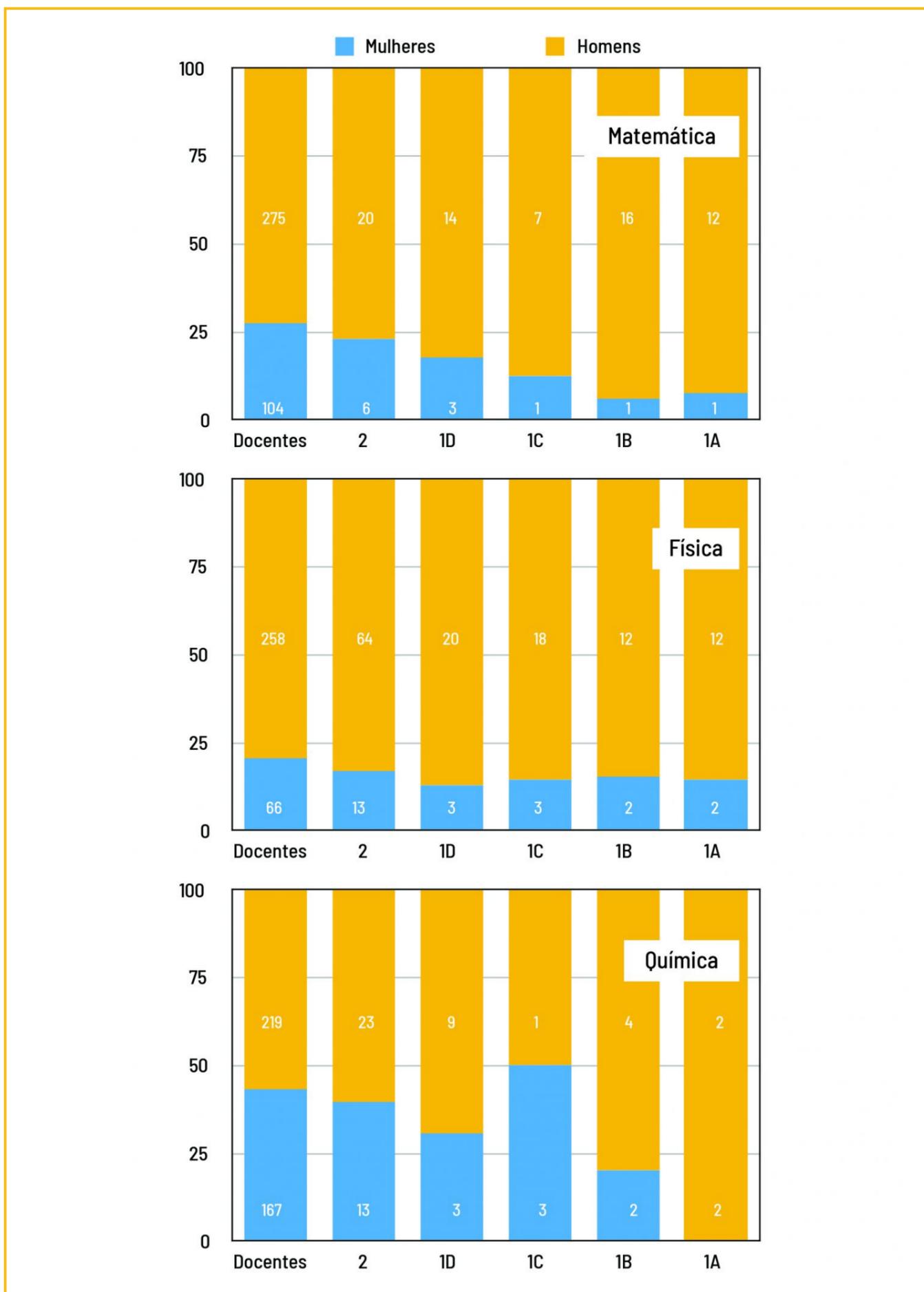
Além de quantificar o número de docentes por gênero, é interessante tentar entender como se dá o progresso na carreira nas diferentes áreas. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concede bolsas de produtividade em pesquisa em diferentes níveis para pesquisadores. Os critérios variam entre as diferentes áreas e carregam um tanto de subjetividade. As informações sobre as bolsas de produtividade em pesquisa em curso no país em matemática, física e química foram obtidas no site do CNPq.

Na matemática (figura 3), ao analisarmos o número total de bolsas, fica mais explícito o chamado "efeito tesoura". Ou seja: mais mulheres vão abandonando as carreiras antes de chegar a posições de liderança. O número total de bolsistas mulheres no nível 2 e no nível 1 (1D, 1C, 1B e 1A) é 6. Já os homens



ficam com 20 bolsas nível 2 e 49 nível 1. Na Física (figura 3), há uma queda grande no número de bolsas na passagem do nível 2 para 1 para ambos os sexos. No entanto, no total, o número de mulheres é menor nos dois níveis em comparação aos homens.

AO ANALISARMOS O NÚMERO TOTAL DE BOLSAS, FICA MAIS EXPLÍCITO O CHAMADO “EFEITO TESOURA”. OU SEJA: MAIS MULHERES VÃO ABANDONANDO AS CARREIRAS ANTES DE CHEGAR A POSIÇÕES DE LIDERANÇA

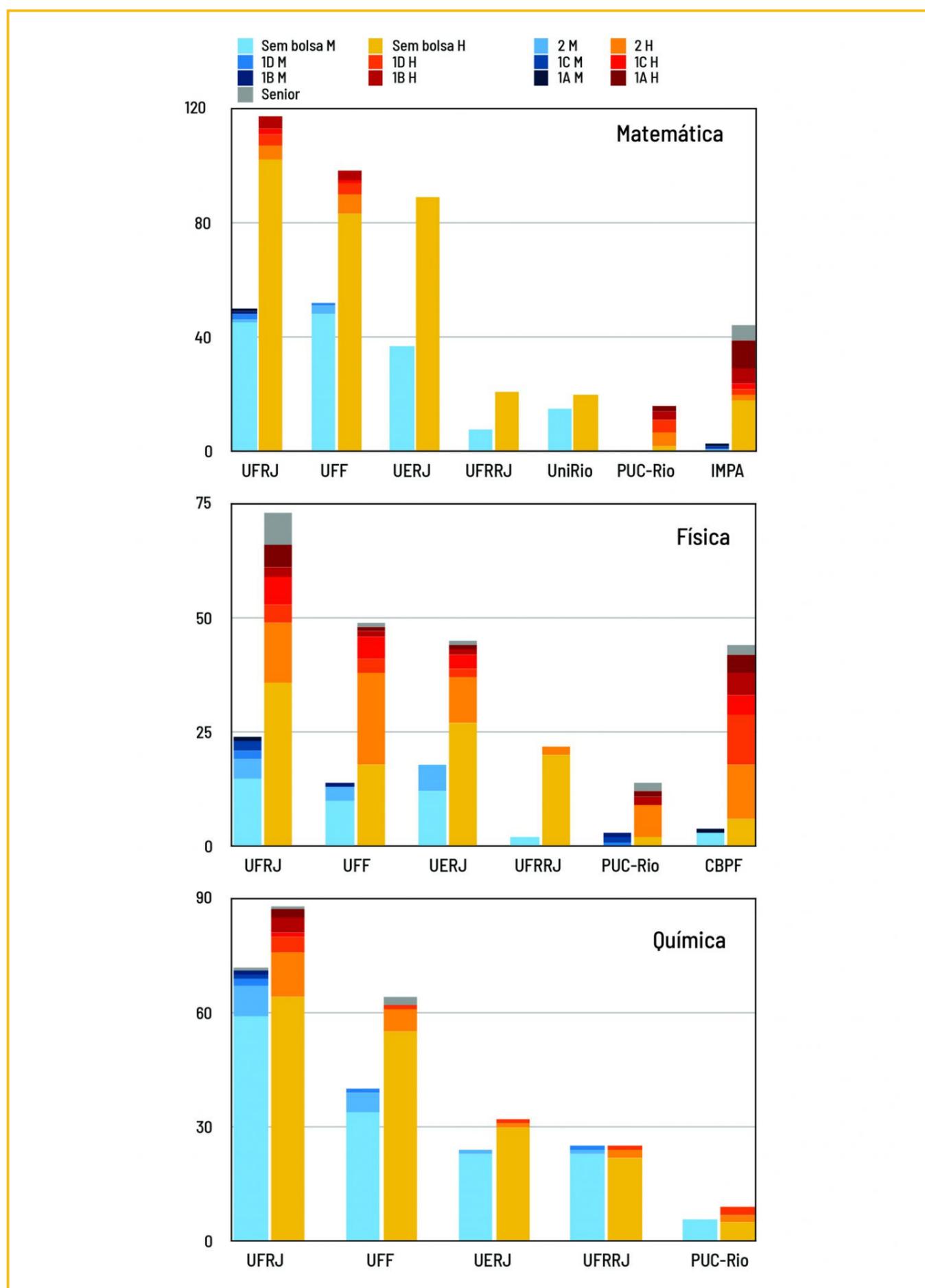


Percentual de docentes mulheres (azul) e homens (amarelo) para a soma de todas as instituições pesquisadas do Estado do Rio de Janeiro, seguido dos percentuais de bolsistas de produtividade do CNPq nos níveis 2, 1D, 1C, 1B e 1A. Os números totais aparecem no interior das barras



Como o desequilíbrio entre homens e mulheres já é alto no nível inicial, isso claramente se mantém e se intensifica nos níveis mais altos (figura 4). O efeito tesoura é bastante pronunciado na matemática, onde 27% dos docentes e pesquisadores são mulheres, mas apenas 8% das bolsas 1A vão para mulheres. Na física, a queda é mais lenta, mas claramente perceptível: 20% dos docentes e pesquisadores são mulheres, e o percentual se reduz para 14% no nível 1A. Na química, o percentual de distribuição de bolsas por gênero, começando em 39% no nível 2 e chegando a 50% no nível 1C, é o melhor, mas os números totais são bem pequenos: há apenas um homem e uma mulher com bolsa nível 1C. E não há nenhuma mulher com bolsa de produtividade em pesquisa no nível 1A na área no estado.

É interessante também analisar a relação entre bolsistas e não bolsistas por gênero nas diferentes instituições e áreas (Figura 4). UFRJ e UFF, por exemplo, têm mais bolsistas mulheres em comparação a outras instituições. Na física, o número total de mulheres é menor em comparação a matemática e química, mas o percentual de bolsistas é maior. Na física da PUC-Rio, por exemplo, todas as (poucas) mulheres são bolsistas. Na química, os percentuais mais altos também se devem ao baixo número geral, como já mencionado. Outro dado que se destaca é em relação aos institutos de pesquisa, IMPA E CBPF, que têm grande quadro de pesquisadores bolsistas no geral, mas baixíssimo número de mulheres.



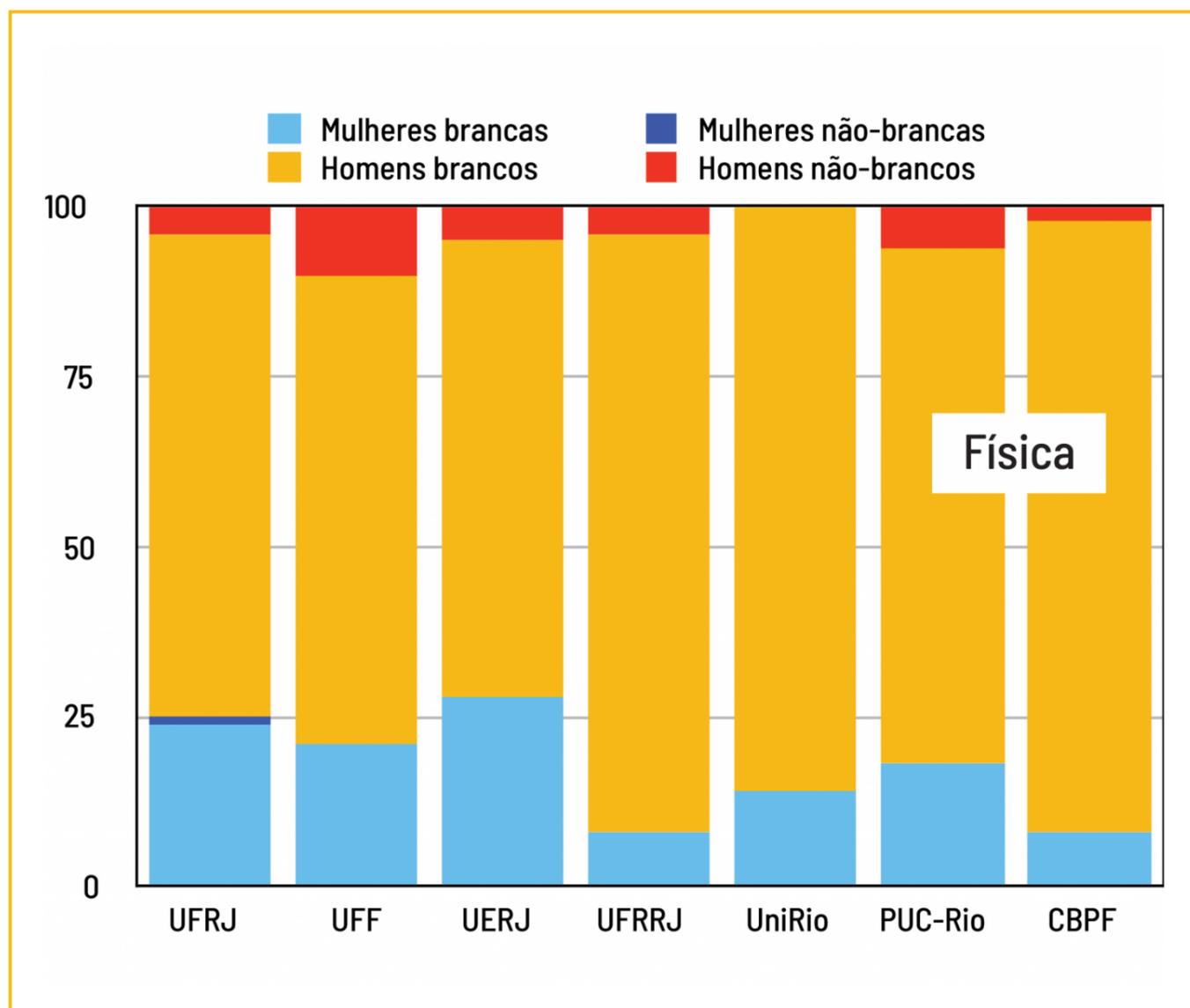
Raça e gênero na área de física no RJ

Por falta de fotos nas páginas dos professores de diversas instituições, não foi possível fazer análise de raça em todas as áreas. Na física, quando não havia fotos nas páginas, as informações foram obtidas nas redes sociais e por meio de consulta a colegas das instituições. A opção foi fazer uma classificação de brancos e não brancos.

É sempre conveniente lembrar que o conceito de “negro” é uma construção social e cultural, não biológica. No Brasil, o conceito está baseado não apenas na cor da pele, mas no fenótipo como um todo. Ou seja, no Brasil, não importa se alguém é negro(a), mas se parece negro(a). O conceito de negritude se desenvolveu a partir da realidade da escravidão, dando aos grupos acesso desigual à cidadania. O mesmo acontece com o conceito de branquitude, por dar aos brancos uma posição privilegiada em relação ao “outro”, não branco. Indivíduos de ascendência asiática, embora não brancos, também compartilham dos privilégios em nossa sociedade e, nesse sentido, foram classificados como brancos em nosso levantamento.

Em relação à raça, o Instituto de Física da UFF (figura 5) é o que apresenta um maior percentual de docentes não brancos, com 10% de homens não brancos. Já a Unirio só tem brancos no quadro de docentes da área. Além do baixo percentual de homens não brancos, os gráficos explicitam a baixíssima representatividade de mulheres não brancas. Entre os 324 docentes e pesquisadores em física nas instituições consideradas, foi encontrada apenas uma mulher não branca.

ENTRE OS 324 DOCENTES E PESQUISADORES EM FÍSICA NAS INSTITUIÇÕES CONSIDERADAS, FOI ENCONTRADA APENAS UMA MULHER NÃO BRANCA



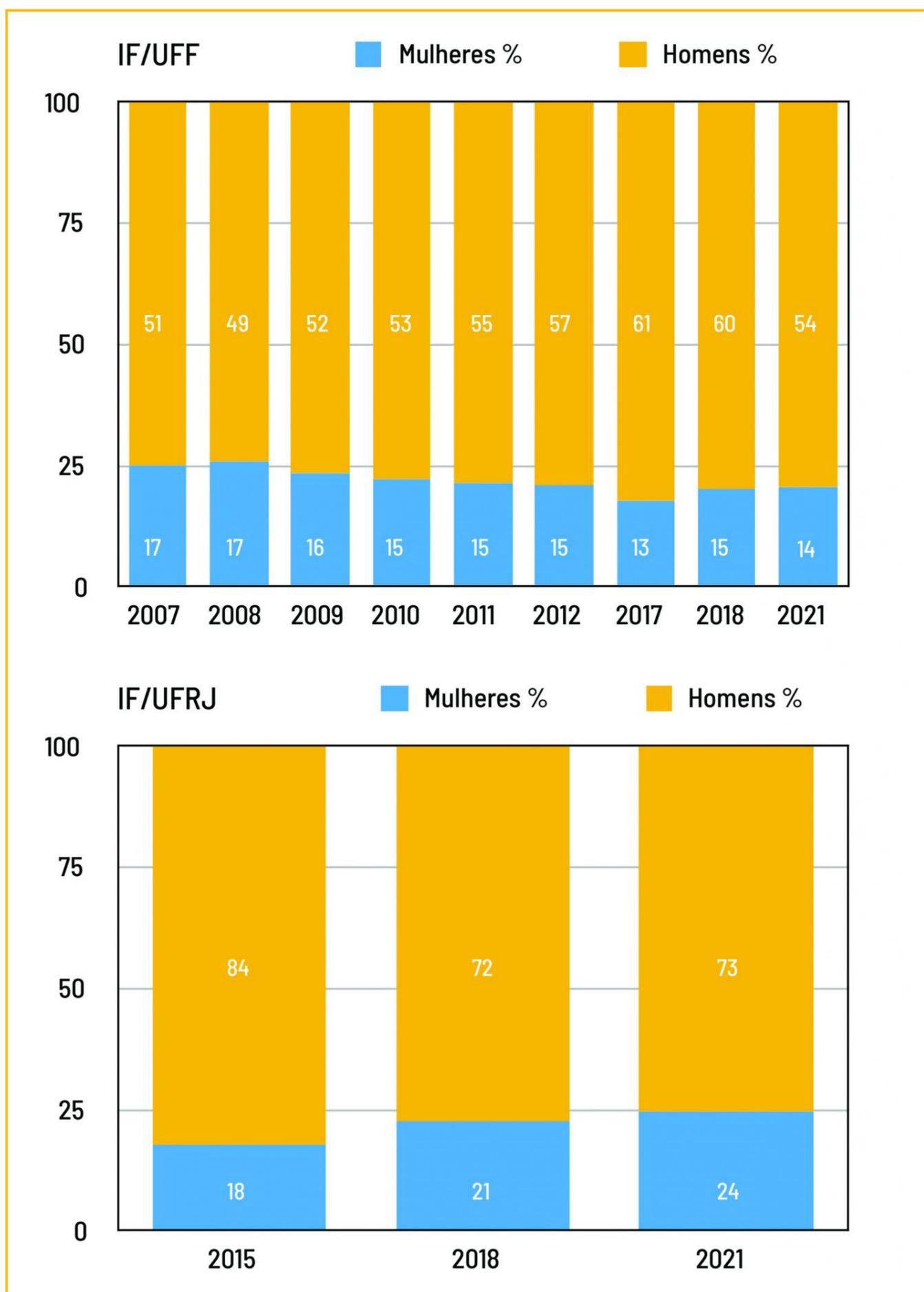
Evolução ao longo do tempo?

Uma questão que merece ser avaliada é a perspectiva de melhora da equidade de gênero e raça com o passar do tempo. No entanto, não foram encontrados dados sobre raça anterior a este levantamento e, assim, não foi possível analisar se houve evolução. O que os baixíssimos números atuais de negros entre os docentes indicam é que, se houve progresso, foi modesto.

O QUE OS BAIXÍSSIMOS NÚMEROS ATUAIS DE NEGROS ENTRE OS DOCENTES INDICAM É QUE, SE HOUVE PROGRESSO EM RELAÇÃO À EQUIDADE RACIAL, FOI MODESTO

Em relação ao gênero (figura 6), foi possível verificar que houve uma redução no número de mulheres na UFF: 25% em 2007, sofrendo reduções até 2017, quando voltou a crescer, aproximando-se atualmente a 21%. Na UFRJ, há um pequeno aumento: de 18%, em 2015, a 25%, em 2021.





Evolução temporal do percentual de mulheres (azul) e homens (amarelo) no Instituto de Física da UFF e da UFRJ

Muito a avançar

Entre as diferentes áreas analisadas neste estudo, constatamos que, na química, há maior equidade de gênero: 43% dos docentes e 35% dos bolsistas de produtividade em pesquisa são mulheres. Na matemática, com 27%, há um maior percentual de docentes mulheres do que na física, com 20%. No entanto, quando analisamos o número de bolsistas, fica claro ser mais difícil para uma mulher na matemática progredir na carreira: apenas 11% delas têm bolsa de produtividade em pesquisa, enquanto na física esse número cresce para 16%.

O estudo mostra ainda que o percentual de mulheres bolsistas nível 2 é aproximadamente 3% a 4% menor que o percentual de docentes do sexo feminino, nas três áreas analisadas. O efeito tesoura está sempre presente, mas sua aceleração em relação aos níveis varia em cada uma das áreas. Na química, onde o percentual de docentes mulheres é o mais próximo da equidade, não há nenhuma



bolsista no nível 1A. Na física, onde o percentual de docentes e pesquisadoras é o menor entre as três áreas consideradas, há 14% de mulheres entre bolsistas de nível 1A. Na matemática, o percentual de mulheres docentes e pesquisadoras é de 27% e cai para 8% entre as bolsistas 1A.

Quanto à baixa representatividade de não brancos nos corpos docentes e de pesquisadores das instituições consideradas, fica evidente que ainda há um longo caminho a ser trilhado para se atingir a equidade.

Avanços institucionais como a possibilidade de registrar a licença-maternidade e a gravidez no Currículo Lattes, aumento de um ano no prazo da contagem dos artigos para as mulheres que engravidarem ou adotarem nos julgamentos de bolsas de produtividade e a extensão das bolsas de pós-graduação em um ano também em casos de gestação ou adoção podem contribuir para a redução das desigualdades.

Os resultados deste estudo indicam que um aumento no percentual de docentes e pesquisadoras mulheres virá acompanhado de uma elevação do percentual de bolsistas mulheres nível 2 nas três áreas analisadas. Embora esse aumento no nível inicial não garanta um crescimento no nível final da carreira, provavelmente seria acompanhado de um aumento percentual no número total de bolsistas mulheres.

Para nós, além de uma questão de justiça social, a diversidade favorece o desenvolvimento da ciência.

Gabriela Marinho de Souza Anes

Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Aghata dos Passos Felipe

Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Elis H. C. P. Sinnecker, Antonio Carlos F. dos Santos e Thereza Paiva

Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro

+ Leia mais

Matéria publicada em 28.01.2022

COMENTÁRIOS

Envie um comentário

[Conectado como Josena Lima. Sair?](#)

Escreva seu comentário

 Enviar comentário

MAIS MATÉRIAS DESTA EDIÇÃO





[MULHERES NA CIÊNCIA](#) - [EDIÇÃO 384](#)



Educação para ciência, uma vocação desde a infância

Curiosa e estudiosa desde menina, a química Camila Silveira da Silva narra a trajetória que a levou à paixão pela divulgação científica e destaca a importância do ensino público em sua formação



[ARTIGO](#) - [EDIÇÃO 384](#)



Uma tabuada de 4 mil anos

Três placas de argila, inscritas com a ajuda de instrumento pontiagudo, contêm tabuadas produzidas há 4 mil anos. Em seu conjunto, esses tabletes inéditos são testemunho de como se dava o ensino e a aprendizagem da matemática no período Babilônico Antigo

[Veja mais publicações](#)

MATÉRIAS RELACIONADAS



[ARTIGO](#) - [EDIÇÃO 384](#)



Uma tabuada de 4 mil anos

Três placas de argila, inscritas com a ajuda de instrumento pontiagudo, contêm tabuadas produzidas há 4 mil anos. Em seu conjunto, esses tabletes inéditos são testemunho de como se dava o ensino e a aprendizagem da matemática no período Babilônico Antigo



[ARTIGO](#) - [EDIÇÃO 384](#)

Jornalismo e divulgação: por um debate mais qualificado

A análise da produção jornalística sobre ciência e da divulgação científica exige um olhar crítico baseado em evidências. Para promover uma discussão frutífera sobre o tema, não deve haver disputa de espaço e poder, mas uma postura conciliadora

[Veja mais publicações](#)

