REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NEGRA NAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA E NAS ENGENHARIAS

Karen Regina Amaro Moreira [1]
Fernanda Stanisçuaski [2]

INTRODUÇÃO

A participação das mulheres na ciência tem avançado, mas persistem desigualdades de gênero e raça no acesso às oportunidades e na progressão profissional, especialmente nas Ciências Exatas e da Terra e nas Engenharias, áreas historicamente masculinizadas (LETA, 2003; CUNHA; DIMENSTEIN; DANTAS, 2021). A segregação vertical, o "teto de vidro" e o "efeito tesoura" expressam barreiras que dificultam a ascensão feminina e contribuem para a redução de sua presença nos níveis mais elevados de reconhecimento científico (LIMA, 2013; CORRÊA-SILVA *et al*., 2022; SILVA *et al*., 2022). Para as mulheres negras, essas desigualdades articulam-se ao racismo estrutural, que pode reproduzir padrões de competência e legitimidade associados a trajetórias brancas, restringindo oportunidades de reconhecimento e ascensão profissional (BENTO, 2022).

A perspectiva da interseccionalidade permite compreender como gênero e raça se articulam na produção de desigualdades, evidenciando que as experiências das mulheres negras não resultam de uma simples soma entre sexismo e racismo, mas de formas específicas de exclusão (COLLINS, 2019; AKOTIRENE, 2019; CARNEIRO, 2011). Além de uma questão de equidade, a ampliação da participação de mulheres negras na ciência contribui para diversificar perspectivas e conhecimentos, fortalecendo a relevância social da produção científica (UNESCO, 2018; VALENTOVA *et al*., 2017). Nesse contexto, políticas de ações afirmativas, como a Lei nº 12.711/2012, modificada pela Lei nº 14.723/2023, e iniciativas voltadas à pós-graduação e à iniciação científica, representam esforços importantes para ampliar oportunidades. Contudo, o acesso não garante, isoladamente, a permanência e a progressão na carreira, que também dependem

[1] Doutoranda do Programa de Pós-graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, karen.amaro@ufrgs.br ;
[2] Professora orientadora do Programa de Pós-graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, fernanda.staniscuaski@ufrgs.br

dos critérios de seleção e avaliação, das redes de colaboração e das condições de trabalho e pesquisa.

A pesquisa analisou a participação de mulheres negras nas bolsas do CNPq, entre 2020 e 2025, nas Ciências Exatas e da Terra e nas Engenharias, considerando seis modalidades de bolsas e as variáveis gênero, raça/cor, por meio de análise quantitativa descritiva dos dados do Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação. Foram examinadas 43.931 bolsas nas Ciências Exatas e da Terra e 34.912 nas Engenharias. Os resultados evidenciam a persistência das desigualdades: em 2025, as mulheres representavam 37,1% e 37,4% dos bolsistas, respectivamente, enquanto as mulheres negras correspondiam a 14,1% e 13,1%. A maior participação de mulheres negras ocorreu na Iniciação Científica, superando 20% em ambas as áreas, enquanto na Produtividade em Pesquisa foi de 3,6% e 2,3%, respectivamente. Esses dados apontam para desafios na progressão e no reconhecimento científico, reforçando a necessidade de políticas de equidade racial e de gênero que promovam o ingresso, a permanência e a ascensão na carreira científica.

METODOLOGIA

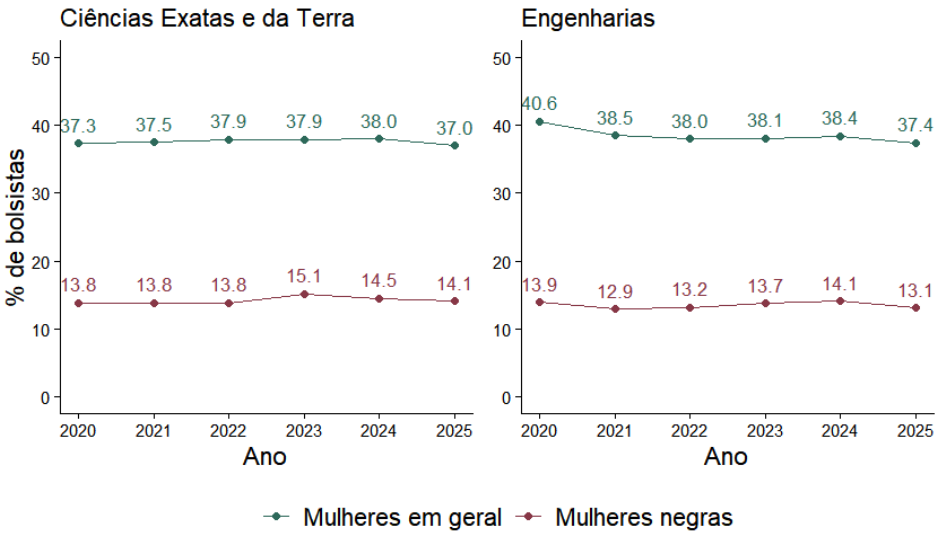
Trata-se de pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, baseada no Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq. Foram examinadas as áreas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, nas modalidades Iniciação Científica (IC), Mestrado, Doutorado, Pós-Doutorado Júnior (PDJr), Pós-Doutorado Sênior (PDSr) e Produtividade em Pesquisa (PQ), no período de 2020 a 2025. O conjunto compreendeu 43.931 bolsas nas Ciências Exatas e da Terra e 34.912 nas Engenharias. Para as análises de raça/cor, foram considerados os registros com informação válida, excluindo-se os casos sem declaração e aqueles assinalados como “Não desejo declarar”.

Os dados foram organizados por sexo, raça/cor e modalidade, e examinados por percentuais e estatística descritiva. Para este estudo, mulheres negras correspondem à soma dos registros de mulheres pretas e pardas. Os gráficos foram elaborados no software R. Os indicadores descrevem a composição anual das bolsas, não o acompanhamento longitudinal das mesmas pessoas; os percentuais raciais referem-se ao conjunto de registros válidos analisados, e não à composição racial calculada exclusivamente entre as mulheres.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2020 e 2025, a participação das mulheres em geral permaneceu relativamente estável (Figura 1). Nas Ciências Exatas e da Terra, passou de 37,3% para 37,0%; nas Engenharias, de 40,6% para 37,4%. Entre mulheres negras, não houve crescimento contínuo: nas Ciências Exatas e da Terra, a participação variou de 13,8% em 2020 a 14,1% em 2025, com pico de 15,1% em 2023. Nas Engenharias, passou de 13,9% para 13,1%, tendo alcançado 14,1% em 2024. Assim, a participação feminina não se traduziu em avanço consistente da representatividade das mulheres negras.

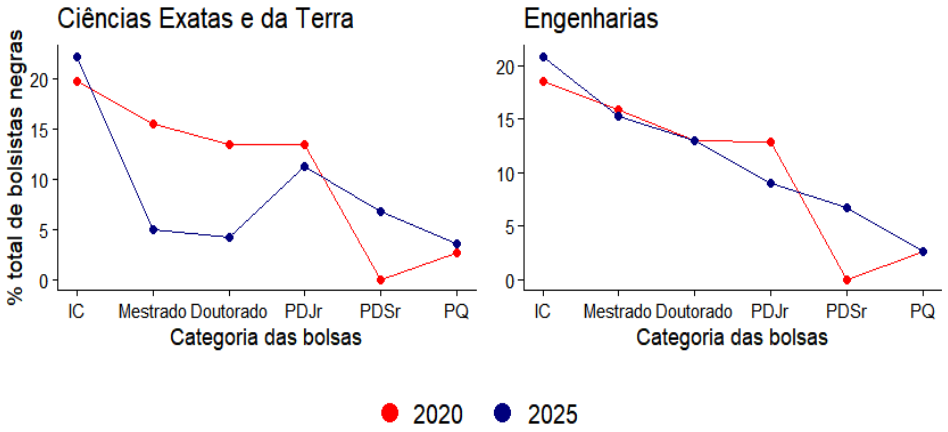
Figura 1 - Participação de mulheres em geral e mulheres negras nas bolsas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias (2020–2025).



Fonte: elaborado pelas autoras com base em dados do CNPq (2020–2025).

A análise por modalidade evidencia diferenças mais acentuadas (Figura 2). Em 2025, mulheres negras correspondiam a 22,31% das bolsas de IC nas Ciências Exatas e da Terra e a 20,89% nas Engenharias, percentuais superiores aos de 2020, próximos de 20% e 18%, respectivamente. Na modalidade PQ, a participação era de 3,62% na primeira área e 2,31% na segunda. Portanto, a participação na IC era cerca de seis vezes maior que na PQ nas Ciências Exatas e da Terra e nove vezes maior nas Engenharias.

Figura 2 - Participação de bolsistas negras por modalidade de bolsa nas Ciências Exatas e da Terra e Engenharias (2020 e 2025).



Fonte: elaborado pelas autoras com base em dados do CNPq (2020–2025).

A maior presença na IC pode refletir, em parte, políticas de ampliação do acesso e iniciativas afirmativas, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) nas Ações Afirmativas (BRAGA, 2023). Entretanto, a redução nas modalidades seguintes destaca a necessidade de políticas que também promovam permanência, apoio nas transições acadêmicas, redes de orientação e colaboração e condições materiais para a pesquisa. Na PDSr, a participação de mulheres negras foi nula em 2020 nas duas áreas e chegou a aproximadamente 7% em 2025; como há poucas bolsas nesta modalidade, pequenas variações absolutas podem produzir oscilações percentuais expressivas.

O afunilamento observado não significa que as pesquisadoras que hoje recebem bolsas PQ necessariamente tenham percorrido as etapas de IC no período analisado. As pessoas que ocupam posições mais elevadas podem ter ingressado na ciência em contextos históricos nos quais o acesso de pessoas negras ao ensino superior era mais restrito. Assim, os resultados indicam diferenças de representação entre modalidades, mas não isolam os mecanismos que as produzem. Reforçam, ainda, a importância de indicadores desagregados por gênero e raça, pois estatísticas que agrupam todas as mulheres podem ocultar desigualdades relevantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das bolsas do CNPq entre 2020 e 2025 evidencia a persistência da sub-representação de mulheres negras nas Ciências Exatas e da Terra e nas Engenharias.

Em 2025, elas representam mais de 20% das bolsas de IC, mas correspondiam a 3,62% das bolsas PQ nas Ciências Exatas e da Terra e a 2,31% nas Engenharias. A diferença entre modalidades destaca o desafio de transformar o acesso inicial em permanência, reconhecimento e progressão na carreira científica.

Os resultados reforçam a importância da perspectiva interseccional e de políticas de equidade que acompanhem diferentes etapas da formação e da carreira, incluindo condições materiais para a dedicação à pesquisa, apoio a pessoas com responsabilidades de cuidado, fortalecimento de redes de orientação e revisão de critérios de avaliação.

O estudo apresenta limitações por ser descritivo e baseado em dados agregados, não identifica as causas do afunilamento nem acompanha trajetórias individuais. Pesquisas futuras podem desagregar os resultados por subárea, região, instituição e incorporar entrevistas e histórias de vida de pesquisadoras negras. Esses estudos podem aprofundar a compreensão das barreiras cotidianas, bem como das estratégias de resistência e das formas de apoio que favorecem a permanência.

Em síntese, transformar o acesso em permanência e ascensão requer políticas contínuas e avaliação sistemática das desigualdades. A representatividade das mulheres negras na ciência deve ser considerada não apenas nas etapas iniciais, mas em toda a estrutura de formação, reconhecimento e desenvolvimento da carreira científica.

Palavras-chave: Mulheres negras; Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Desigualdade racial; Gênero.

REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Pólen, 2019. (Coleção Feminismos Plurais).

BENTO, Cida. **O pacto da branquitude**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

BRAGA, Maria Lucia de Santana. **O Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq e suas contribuições para a pluralidade na ciência**. São Paulo: ICTP-SAIFR/IFT-UNESP, 17 nov. 2023. Apresentação. Disponível em: https://www.ictp-saifr.org/wp-content/uploads/2023/11/2023.11.17-Maria-Lucia-BRAGA_apresenta%C3%A7%C3%A3o_ICTP-painel-de-fomento.pdf. Acesso em: 4 set. 2026.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 ago. 2012.

BRASIL. Lei nº 14.723, de 13 de novembro de 2023. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 nov. 2023.

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

CNPQ. **Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, DF: CNPq, [s.d.]. Disponível em: http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/. Acesso em: 26 set. 2026.

COLLINS, Patricia Hill. **Pensamento feminista negro**: conhecimento, consciência e a política do empoderamento. São Paulo: Boitempo, 2019.

CORRÊA-SILVA, Ana Maria; DUARTE, Leonardo Felipe Gonçalves; DUARTE, Rodrigo Gonçalves; BARBOSA, Maria Madalena. Mulheres na educação e o fenômeno "teto de vidro": interface com os direitos humanos. **Conjecturas**, v. 22, n. 18, p. 380–394, 2022. DOI: https://doi.org/10.53660/CONJ-2125-2X56.

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, n. especial 1, p. 83-97, 2021.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 883-903, 2013.

SILVA, Roberta Peixoto Arêas da; ABREU, Alice Rangel de Paiva; SANTANA, Ademir Eugênio de; BARBOSA, Marcia Cristina Bernardes; NOBRE, Carlos. Gender and the scissors graph of Brazilian science: from equality to invisibility. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, DF, v. 18, n. especial, p. 1–14, 2022. DOI: https://doi.org/10.21713/rbpg.v18iespecial.2011.

UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)**. Brasília, DF: UNESCO, 2018. 84 p. ISBN 978-85-7652-231-7. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?ark=/ark:/48223/pf0000264691/PDF/264691por.pdf. Acesso em: 13 out. 2026.

VALENTOVA, Jaroslava V.; OTTA, Emma; SILVA, Maria Luisa da; McELLIGOTT, Alan G. Underrepresentation of women in the senior levels of Brazilian science. **PeerJ**, v. 5, e4000, 2017. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj.4000.