RMMG
Revista Médica de Minas Gerais

ARTIGO ORIGINAL

Pesquisa nas especialidades médicas: avaliação comparativa dos pesquisadores em produtividade científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Research in medical specialties: comparative evaluation of National Council for Scientific and Technological Development research productivity fellows

Erasmo Carlos Oliveira Ribeiro[1], Gustavo Dias Macedo[1], Marcelo José da Silva Magalhães[2], Janini Tatiane Lima Souza Maia[2], Árlen Almeida Duarte de Sousa[2,3,4], Hercílio Martelli Júnior[2,3,4]

RESUMO

Introdução: A bolsa de Produtividade em Pesquisa é uma modalidade de financiamento ofertada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para doutores com produção científica relevante, como forma de incentivo direto à produção de alto nível. **Objetivo:** Descrever e comparar o perfil e a produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em cinco especialidades da Medicina. **Métodos:** Estudo transversal com bolsistas atuantes em 2024 nas especialidades de cardiologia, hematologia/oncologia, nefrologia/urologia, neurociências clínicas e pediatria. Acessaram-se dados do currículo Lattes sobre perfil, formação de recursos humanos e indicadores de produção científica, extraídos das bases *Web of Science* e Scopus. **Resultados:** identificaram-se 288 bolsistas das cinco especialidades, de um total de 556. Observou-se maior quantidade de bolsistas nas especialidades Neurociências Clínicas (n=86; 29,9%) e Hematologia/Oncologia (n=68; 23,6%). O sexo masculino (n=189; 65,6%) e a categoria 2 (nível de entrada no programa de bolsas) foram predominantes (n=131; 45,5%). A região Sudeste (n=214; 74,3%) e a Universidade de São Paulo (n=84; 29,2%), destacaram-se pela concentração dos bolsistas e produção científica. O tempo médio desde a conclusão do doutorado até 2024 foi menor em Hematologia/Oncologia (22,68 anos) e maior em Pediatria (27,72 anos). Observou-se maior média de orientações na Cardiologia (média=70,42) e menor na Nefrologia/Urologia (média=31,72). **Conclusões:** Houve diferenças entre as especialidades quanto ao perfil, formação de recursos humanos e indicadores de produção científica, com maior concentração de pesquisadores, produtividade e impacto científico nas áreas de Neurociências Clínicas, Cardiologia e Hematologia/Oncologia.

Palavras-chave: Indicadores de produção científica; Medicina; Ciências da saúde; Pesquisadores.

[1] Centro Universitário do Norte de Minas (Uninorte), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

[2] Departamento de Medicina do Centro Universitário do Norte de Minas (Uninorte), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

[3] Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

[4] Centro de Excelência de Pesquisa em Saúde (CEPS) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Editor Associado Responsável:
Enio Roberto Pietra Pedroso
Faculdade de Medicina da UFMG
Belo Horizonte/MG, Brasil.

Autor correspondente:
Árlen Almeida Duarte de Sousa.
Departamento de Medicina do Centro Universitário do Norte de Minas (Uninorte), Minas Gerais, Brasil.
E-mail: arlen.duarte@funorte.edu.br

ABSTRACT

Introduction: The Productivity Research Fellowship is a funding modality offered by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) to doctors with relevant scientific output, as a direct incentive for high-level production. **Objective:** To describe and compare the profile and scientific output of CNPq Productivity Research Fellows across five medical specialties. **Methods:** Cross-sectional study of fellows active in 2024 in cardiology, hematology/oncology, nephrology/urology, clinical neurosciences, and pediatrics. Data on profiles, human resource training, and scientific production indicators were retrieved from Lattes curricula and extracted from Web of Science and Scopus databases. **Results:** Among 556 fellows, 288 were identified across the five specialties, with the highest numbers in Clinical Neurosciences (n=86; 29.9%) and Hematology/Oncology (n=68; 23.6%). Males (n=189; 65.6%) and category 2 (entry level; n=131; 45.5%) predominated. The Southeast region (n=214; 74.3%) and University of São Paulo (n=84; 29.2%) showed the greatest concentration of fellows and scientific output. Mean time from PhD completion to 2024 was shortest in Hematology/Oncology (22.68 years) and longest in Pediatrics (27.72 years). Cardiology had the highest mean supervisions (70.42) and nephrology/urology the lowest (31.72). **Conclusions:** Differences emerged across specialties in profiles, human resource training, and scientific production indicators, with the highest concentration of researchers, productivity, and scientific impact in Clinical Neurosciences, Cardiology, and Hematology/Oncology.

Keywords: Scientific production indicators; Medicine; Health sciences; Researchers.

Fontes apoiadoras:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil, e ao Programa de Iniciação Científica PROCIÊNCIA do Centro Universitário do Norte de Minas, Minas Gerais, Brasil. Ao Centro de Excelência de Pesquisa em Saúde (CEPS) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), criado com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG, processo: PPE-012-25). O Prof. Dr. Árlen Sousa é bolsista BIPDT da FAPEMIG (Bolsa de Incentivo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico, processo: FCT-00328-25).

Conflito de Interesses:

Não há.

Recebido em: 19 Dezembro 2025.

Aprovado em: 09 Maio 2026.

Data de Publicação: 04 Agosto 2026.

DOI: 10.5935/2238-3182.2025e36107

Introdução

No ambiente acadêmico e governamental, as temáticas relacionadas à produção do conhecimento, desenvolvimento tecnológico e formação de recursos humanos têm ocupado posição de destaque[1,2]. A produção científica brasileira, especialmente nas últimas duas décadas, apresentou crescimento significativo e aumento da visibilidade internacional, especialmente devido ao desempenho das agências de fomento do Governo Federal, compostas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, responsáveis pela maior parte dos recursos financiados para pesquisa de cientistas no país[3].

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico visa principalmente ao financiamento de pesquisadores, enquanto a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior avalia cursos de pós-graduação e financia bolsas de pós-graduação. Nove grandes áreas do conhecimento compõem as divisões científicas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, as quais se subdividem em áreas, subáreas e especialidades[4]. A bolsa de Produtividade em Pesquisa é uma modalidade específica de financiamento ofertada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para doutores com produção científica relevante, como uma forma de reconhecimento e um incentivo direto à produção científica nacional de alto nível[5]. Os pesquisadores são classificados em duas categorias principais, 1 e 2. A categoria 1 é subdividida em quatro níveis hierárquicos: 1A, 1B, 1C e 1D. Essa categoria representa o estrato mais elevado e é atribuída apenas a pesquisadores com produtividade científica destacada, associados à maior maturidade acadêmica, liderança científica e impacto expressivo da produção. A categoria 2 é o nível de entrada no programa de bolsas de produtividade e corresponde a pesquisadores em fase de consolidação, mas que demonstram produção relevante e regular[4,6]. Recentemente, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico alterou essa classificação de 5 para 3 níveis e alocou os pesquisadores em A (plena atividade consolidada), B (categoria de desenvolvimento) e C (categoria de entrada)[5].

O Comitê Consultivo do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico estabelece critérios para recebimento de uma bolsa de Produtividade em Pesquisa, como produção científica destacada, formação de recursos humanos e contribuição para inovação[4,6]. Contudo, devido à quantidade limitada de cotas de bolsas, também são utilizados como parâmetros de classificação o número de publicações e fator de impacto dos periódicos, número de patentes nacionais e internacionais, número de orientações de doutorado, mestrado e Índice de Hirsch[7]. Assim, uma avaliação sistêmica que considere o desempenho de pesquisadores, universidades, instituições de pesquisa e periódicos é essencial para a tomada de decisões em políticas de pesquisa, alocações de financiamento, concessão de bolsas e, consequentemente, para promover o crescimento da produção científica e tecnológica nacional[8].

As principais fontes disponíveis que possibilitam mensurar a produção científica brasileira são as bases de dados bibliométricas compiladas pelo *Institute for Scientific Information/Thomson Scientific* (ISI/Thomson), na plataforma *Web of Science,* e pela Elsevier, na base Scopus[9]. Essas plataformas permitem a análise quantitativa e qualitativa da produção científica nacional, proporcionando indicadores sobre o volume, impacto e visibilidade das pesquisas realizadas no país[10].

Nesse cenário, diversos estudos têm examinado o perfil e a produção científica de pesquisadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em diferentes áreas do conhecimento, com destaque para aquelas da grande área "Ciências da Saúde", como Medicina[11], Odontologia[2], Fisioterapia[12] e Enfermagem[6]. Dentro dessa estrutura, destaca-se a área da Medicina, que tem apresentado um notável crescimento na produção científica nos últimos anos[4,11]. Esse avanço evidencia a relevância da Medicina no contexto nacional, acompanhando o movimento de valorização da produção científica observado em diversas áreas do conhecimento[2]. No entanto, há uma carência de estudos que avaliem de forma específica as especialidades da Medicina, principalmente no que se refere às diferenças no perfil dos pesquisadores e nos indicadores de produção e impacto científico entre as especialidades. Torna-se relevante compreender possíveis discrepâncias na estrutura e no desenvolvimento da atividade científica dessas áreas.

Objetivou-se descrever e comparar o perfil e a produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em cinco especialidades da Medicina.

Métodos

Realizou-se um estudo observacional transversal com abordagem quantitativa.

A investigação foi conduzida com bolsistas de produtividade em pesquisa das especialidades médicas da Cardiologia, Hematologia/Oncologia, Nefrologia/Urologia, Neurociências Clínicas e Pediatria, cadastrados conforme lista disponibilizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em 2024[13]. A seleção dessas cinco especialidades baseou-se em estudo anterior[11], que avaliou o perfil e a produtividade científica de 411 pesquisadores da Medicina do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico durante o triênio 2006-2008 nas áreas com maior representatividade científica no contexto da Medicina brasileira. Buscou-se manter a consistência metodológica e possibilitar comparações diretas com os achados prévios para garantir maior validade e reconhecimento dos resultados.

A coleta de dados foi realizada por meio dos currículos Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[14]. Para a determinação da especialidade predominante, foi considerada a indicação explícita no currículo Lattes do pesquisador. Nos casos em que essa informação não estava claramente especificada, procedeu-se à análise da produção científica e das orientações registradas em 2024 para alocação do pesquisador à especialidade com maior predominância de temas publicados e/ou orientados. Os bolsistas foram alocados na classificação anterior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico com o objetivo de uniformizar as comparações dos resultados com estudo anterior, realizado pelo mesmo grupo de pesquisa[11] (Quadro 1).

A partir da consulta aos currículos Lattes e extração das informações propostas no presente estudo, foi construído um banco de dados para comparação entre as especialidades, contendo três dimensões: a) perfil: sexo (masculino; feminino), categoria da bolsa (1A; 1B; 1C; 1D; 2; Sênior),

Quadro 1. Categorias da bolsa de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e perfil dos pesquisadores. Brasil, 2024.

Categoria	Descrição	Perfil do pesquisador
Sênior	Pesquisador Sênior	Cientistas aposentados que mantêm produção relevante e liderança em pesquisa.
2	Nível 2	Pesquisadores em consolidação, com independência científica e produção reconhecida.
1D	Nível 1D	Pesquisadores consolidados, com excelência recentemente comprovada.
1C	Nível 1C	Produção consistente e impacto crescente na área.
1B	Nível 1B	Contribuições significativas e reconhecimento nacional/internacional.
1A	Nível 1A	Liderança acadêmica, produção de alto impacto e influência na área.

Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2024[5].

instituição de vínculo do pesquisador, unidade federativa, região geográfica e tempo de conclusão do doutorado (ano da titulação do pesquisador até 2024); b) formação de recursos humanos: número absoluto e valores médios de orientações concluídas de iniciação científica, mestrado e doutorado; c) indicadores de produção científica: número total e valores médios de artigos científicos publicados anualmente, ao longo da carreira e nos últimos cinco anos [2020-2024]). A contagem de orientações e publicações de artigos científicos foi ajustada ao tempo de conclusão do doutorado de cada pesquisador, sendo calculada pela razão entre o total de orientações e publicações de artigos e o número de anos desde a titulação até 2024.

Foi mensurado o número de artigos científicos indexados acessando as bases ISI/*Web of Science*[15] e Scopus[16], o que permitiu calcular número total de publicações indexadas, citações recebidas e índices H e M. O índice H, definido por Hirsch, corresponde ao número de trabalhos com pelo menos H citações cada, sendo utilizado para mensurar o impacto acadêmico do pesquisador. O índice M foi calculado dividindo o índice H pelo número de anos desde a obtenção do título de doutor; esse cálculo ajusta a produtividade ao tempo de carreira[11].

Para reduzir viés de aferição, conduziu-se treinamento teórico-prático com quatro avaliadores, apoiado por formulário eletrônico padronizado criado pelos próprios autores. Realizou-se piloto com 10 currículos de docentes de programas de pós-graduação *Stricto sensu* em Medicina não incluídos na amostra final, com discussão de casos e refinamento das definições. A extração dos dados foi executada em duplicata e de forma independente; discordâncias foram resolvidas por consenso ou por um terceiro revisor.

Partiu-se do universo de 556 bolsistas de produtividade em pesquisa da área de Medicina em 2024. A amostra analítica foi composta pelo subconjunto de 288 pesquisadores (51,8%) com atuação nas cinco especialidades selecionadas previamente, que passaram a constituir a amostra final.

Os dados obtidos foram analisados de forma descritiva e comparativa entre as especialidades médicas. Foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)® nas análises.

Resultados

Foram identificados 556 bolsistas de produtividade em pesquisa da área de Medicina em 2024. Destes, 288 (51,8%) foram selecionados por atuarem nas cinco especialidades previamente definidas: Cardiologia (n=57; 19,8%), Hematologia/Oncologia (n=68; 23,6%), Nefrologia/Urologia (n=45; 15,6%), Neurociências Clínicas (n=86; 29,9%) e Pediatria (n=32; 11,1%).

Houve predominância do sexo masculino em quase todas as especialidades, sendo na Cardiologia (70,2%), Nefrologia/Urologia (64,4%), Neurociências Clínicas (69,8%) e 61,8% em Hematologia/Oncologia. A categoria 2 (n=131; 45,5%) foi a mais representativa em todas as especialidades, com maior ocorrência na área de Hematologia/Oncologia (n=38; 29%) e menores em Pediatria (n=16; 12,2%). Os subníveis da categoria 1 (1A, 1B, 1C e 1D) apresentaram distribuição relativamente homogênea entre as especialidades, embora com maior variabilidade no nível 1A, que oscilou de 5,1% em Pediatria (n=2) a 51,3% em Neurociências Clínicas (n=20). As variações foram mais equilibradas nos demais subníveis com intervalos de 10,6% a 38,3% (1B), 13,2% a 34,2% (1C) e 9,4% a 28,1% (1D) (Tabela 1).

Observou-se uma elevada concentração de bolsistas na Região Sudeste (n=214; 74,3%), seguida pela Região Sul (n=50; 17,4%). São Paulo concentra mais da metade dos bolsistas (n=167; 58%), especialmente a Universidade de São Paulo (n=84; 29,2%). A maioria possui pós-doutorado (n=181; 62,8%); entre esses, 42,7% (n=123) foram realizados no exterior (Tabela 2).

O grupo apresentou tempo médio desde a conclusão do doutorado até 2024 de 24,32 anos, com menor média em Hematologia/Oncologia (22,68 anos) e maior em Pediatria (27,72 anos). Os pesquisadores participaram ativamente na formação de recursos humanos em todos os níveis. Na iniciação científica, a média de orientações variou de 24,19

Tabela 1. Distribuição dos pesquisadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico das áreas de Medicina de acordo com o sexo e categoria da bolsa. Brasil, 2024 (n=288).

Especialidade	Bolsistas	Sexo		Categorias da bolsa de produtividade em pesquisa					
		Masculino	Feminino	1A	1B	1C	1D	2	Sênior
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Cardiologia	57 (19,8)	40 (21,2)	17 (17,2)	7 (17,9)	9 (19,1)	7 (18,4)	8 (25)	26 (19,8)	0 (0)
Hematologia/Oncologia	68 (23,6)	42 (22,2)	26 (26,3)	7 (17,9)	8 (17)	6 (15,8)	9 (28,1)	38 (29)	0 (0)
Nefrologia/Urologia	45 (15,6)	29 (15,3)	16 (16,2)	3 (7,7)	7 (14,9)	7 (18,4)	5 (15,6)	23 (17,6)	0 (0)
Neurociências Clínicas	86 (29,9)	60 (31,7)	26 (26,3)	20 (51,3)	18 (38,3)	13 (34,2)	7 (21,9)	28 (21,4)	0 (0)
Pediatria	32 (11,1)	18 (9,5)	14 (14,1)	2 (5,1)	5 (10,6)	5 (13,2)	3 (9,4)	16 (12,2)	1 (100)
Total	288 (100)	189 (100)	99 (100)	39 (100)	47 (100)	38 (100)	32 (100)	131 (100)	1 (100)

em Pediatria a 35,77 em Cardiologia. No mestrado, as médias oscilaram entre 18,57 em Neurociências Clínicas e 25,72 em Pediatria. Já no doutorado, as médias foram semelhantes entre as especialidades, variando de 15,91 em Neurociências Clínicas a 16,03 em Pediatria (Tabela 3).

O grupo publicou um total de 60.420 artigos na carreira (média=209,79) e 14.509 entre 2020 e 2024 (média=50,38). A especialidade de Neurociências Clínicas registrou o maior número absoluto de artigos publicados ao longo da carreira (n=21.044; média por pesquisador=244,70). Cardiologia e Hematologia/Oncologia também apresentaram números elevados, com 13.270 (média=232,81) e 11.821 (média=173,84), respectivamente. Por outro lado, Nefrologia/Urologia (n=8.149; média=181,09) e Pediatria (n=6.136; média=191,75) tiveram valores menores (Tabela 4).

A média anual de artigos publicados na carreira após a conclusão do doutorado até 2024 variou de 7,0 em Pediatria a 11,3 em Neurociências Clínicas. No período recente (2020–2024), Neurociências Clínicas e Cardiologia novamente lideraram, com 5.092 (média=59,21) e 3.176 artigos publicados (média=55,72) respectivamente, enquanto Pediatria apresentou o menor valor (n=1.270; média=39,69) (Tabela 4).

Quanto aos percentuais de artigos indexados nas bases ISI/*Web of Science* (WoS) e Scopus, estes revelaram boa representatividade em todas as áreas, com valores superiores a 60%. A Neurociências Clínicas alcançou os maiores indicadores de indexação (13.799 artigos indexados na WoS e 14.957 na Scopus), ao passo que Pediatria apresentou os menores índices (3.559 indexados na WoS e 4.045 na Scopus). A Neurociências Clínicas também apresentou os maiores índices H e M médios (índice H=32,21; índice M=1,40). Enquanto isso, Pediatria mostrou os menores índices (índice H=25,03; índice M=0,93). Os índices H e M médios do grupo foram 29,71 e 1,35, respectivamente; registraram-se um total de 38.846 artigos citados na WoS e 42.902 na Scopus (Tabela 5).

Tabela 2. Distribuição dos bolsistas de produtividade em pesquisa das áreas de Medicina de acordo a realização do estágio de pós-doutorado, local de atuação e instituição de vinculado profissional. Brasil, 2024 (n=288).

Variáveis	n (%)
Pós-doutorado	
Sim	181 (62,8)
Não	107 (37,2)
Local do pós-doutorado	
Brasil	45 (15,6)
Exterior	123 (42,7)
Sanduíche	13 (4,5)
Região de atuação	
Sudeste	214 (74,3)
Sul	50 (17,4)
Centro-Oeste	2 (0,7)
Nordeste	20 (6,9)
Norte	2 (0,7)
Unidade federativa	
São Paulo	167 (58,0)
Rio Grande do Sul	40 (13,9)
Minas Gerais	28 (9,8)
Rio de Janeiro	19 (6,7)
Ceará	11 (3,8)
Paraná	8 (2,8)
Bahia	5 (1,7)
Santa Catarina	2 (0,7)
Sergipe	2 (0,7)
Pará	2 (0,7)
Pernambuco	1 (0,3)
Piauí	1 (0,3)
Distrito Federal	1 (0,3)
Goiás	1(0,3)

continua...

... continuação Tabela 2

Variáveis	n (%)
Instituição de vínculo	
Universidade de São Paulo (USP)	84 (29,2)
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	22 (7,6)
Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)	22 (7,6)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	19 (6,6)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	16 (5,6)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp)	14 (4,9)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	9 (3,1)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)	8 (2,8)
Universidade Federal do Ceará (UFC)	8 (2,8)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	8 (2,8)
Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC/FUC)	4 (1,4)
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	4 (1,4)
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)	3 (1)
Faculdade de Medicina do ABC (FMABC)	3 (1)
Fundação Antônio Prudente (FAP)	3 (1)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR)	3 (1)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	3 (1)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	3 (1)
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	3 (1)
Outras instituições	49 (17,2)

Tabela 3. Valor médio e desvio-padrão (DP) do tempo após a conclusão do doutorado e número absoluto e valor médio da formação de recursos humanos pelos bolsistas de produtividade em pesquisa por especialidade. Brasil, 2024 (n=288).

Especialidade	Tempo após a conclusão do doutorado	Desenvolvimento de recursos humanos (formação de carreira)			
		Iniciação científica	Mestrado	Doutorado	Total
	Média (DP)	n (média)	n (média)	n (média)	n (média)
Cardiologia	25,23 (8,62)	2.039 (35,77)	955 (16,75)	1.020 (17,89)	4.014 (70,42)
Hematologia/ Oncologia	22,68 (8,19)	1.193 (17,54)	1.213 (17,84)	872 (12,82)	3.278 (48,21)
Nefrologia/ Urologia	25,82 (8,88)	951 (21,13)	949 (21,09)	678 (15,07)	2.578 (31,72)
Neurociências Clínicas	22,98 (9,31)	1.805 (20,99)	1.597 (18,57)	1.368 (15,91)	4.770 (55,47)
Pediatria	27,72 (8,47)	774 (24,19)	823 (25,72)	513 (16,03)	2.110 (65,94)
Total	24,32 (8,87)	6.762 (24,32)	5.537 (19,23)	4.451 (15,45)	16.750 (58,16)

Tabela 4. Número absoluto e valor médio da produtividade científica dos bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico por especialidade médica ao longo da carreira e nos últimos cinco anos. Brasil, 2024 (n=288).

Especialidade	Publicações na carreira	Artigos após doutorado	Publicações entre 2020 e 2024
	n (média)	média	n (média)
Cardiologia	13.270 (232,81)	9,5	3.176 (55,72)
Hematologia/Oncologia	11.821 (173,84)	7,8	3.084 (45.35)
Nefrologia/ Urologia	8.149 (181,09)	7,6	1.887 (41,93)
Neurociências Clínicas	21.044 (244,70)	11,3	5.092 (59,21)
Pediatria	6.136 (191,75)	7,0	1.270 (39,69)
Total	60.420 (209,79)	–	14.509 (50,38)

Tabela 5. Valores médios dos índices H e M, e números absolutos e médios de citações na *Web of Science* e *Scopus* de bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico por especialidade médica ao longo da carreira e nos últimos cinco anos. Brasil, 2024 (n=288).

Especialidade	Índice H	Índice M	Artigos citados na *Web of Science*	Artigos citados na Scopus
	média	média	n (média)	n (média)
Cardiologia	32,21	1,40	8.564 (150,25)	9.567 (167,84)
Hematologia/Oncologia	25,47	1,21	7.875 (115,81)	8.654 (127,26)
Nefrologia/Urologia	25,73	1,09	5.049 (112,20)	5.679 (126,20)
Neurociências Clínicas	35,22	1,73	13.799 (160,45)	14.957 (173,92)
Pediatria	25,03	0,93	3.559 (111,22)	4 045 (126,41)
Total	29,71	1,35	38.846 (134,88)	42.902 (148,97)

Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram desigualdades e particularidades relacionadas ao perfil e à produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa nas especialidades médicas analisadas, especialmente o sexo, titulação, institucionalização, região geográfica e produção científica. Evidenciam-se os desafios ainda existentes e os avanços na consolidação da pesquisa em Medicina no Brasil.

A especialidade de Neurociências Clínicas concentrou o maior número de bolsistas no período analisado, seguida por Hematologia/Oncologia, Cardiologia, Nefrologia/Urologia e Pediatria. O número de bolsistas na especialidade de Neurociências Clínicas pode ser um reflexo da robusta infraestrutura de pesquisa disponível nas universidades brasileiras, principalmente na subespecialidade da Neurologia, bem como do significativo financiamento por agências como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e por parcerias público-privadas, em linhas ligadas a doenças neurodegenerativas e da crescente valorização do tema na agenda científica internacional[13].

A predominância masculina observada nas especialidades é compatível com evidências prévias[6,18-22]. Estudo realizado em diversas áreas do conhecimento demonstrou que 63% dos bolsistas são homens, sendo que essa disparidade se acentua nos níveis mais elevados; 73,7% de bolsistas 1A e 88,8% de Sênior eram homens[22]. Ao analisar a pós-graduação brasileira, observam-se mecanismos institucionais e culturais que perpetuam a desigualdade e sub-representação feminina, inclusive nas bolsas de produtividade em pesquisa, como a predominância masculina em cargos de decisão, critérios de avaliação que valorizam trajetórias masculinas, dificuldades de conciliação entre carreira e vida pessoal, e barreiras implícitas à ascensão de mulheres[18].

O desequilíbrio em relação ao sexo é acompanhado por desigualdades regionais, que permanece latente em diversas áreas do conhecimento, inclusive nas Ciências da Saúde, onde as mulheres têm participação expressiva na base, mas presença minoritária entre pesquisadores de maior produtividade e prestígio[22]. As desigualdades na produtividade científica e no acesso às bolsas de produtividade em pesquisa vão além do desempenho acadêmico e refletem barreiras estruturais que limitam o ingresso, a permanência e o avanço das mulheres nas carreiras científicas[23].

A maioria de bolsistas na categoria 2 sugere a presença de uma base de pesquisadores relativamente jovem ou em estágios intermediários de carreira. Esse mesmo padrão foi observado em áreas como a Fonoaudiologia[24], Fisioterapia[12], Educação Física[25] e Odontologia[2]. Isso reflete a dinâmica em que a maioria dos pesquisadores inicia sua trajetória como bolsista da categoria 2, em que se deve comprovar produção científica consistente e atuação na formação de recursos humanos para progredir aos subníveis da categoria 1 (1A, 1B, 1C, 1D) ao longo dos anos[26].

A distribuição homogênea entre os subníveis 1A, 1B, 1C e 1D nas diferentes especialidades indica que o avanço para as categorias superiores segue critérios uniformes de avaliação, que priorizam o desempenho acadêmico e produtivo de forma comparável entre as áreas, conforme destacado por documentos oficiais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[7]. Por outro lado, o baixo percentual de bolsistas 1A em especialidades como Pediatria, por exemplo, pode ser consequência de diferenças históricas de inserção, tamanho e tradição dos grupos de pesquisa, além das dificuldades na consolidação de posições de excelência, incluindo as desigualdades de gênero. Essas diferenças também podem estar associadas à menor disponibilidade de vagas, à alta competitividade e à exigência de produtividade contínua para a progressão e permanência nos níveis mais elevados[25].

Em relação à análise regional da distribuição dos bolsistas no Brasil, há uma hegemonia da Região Sudeste, onde mais de 74% dos bolsistas estão vinculados a instituições dessa região. Esse padrão, observado anteriormente em outros estudos, evidencia a configuração histórica do sistema científico brasileiro, cuja infraestrutura, financiamento e tradição acadêmica concentram-se majoritariamente nessa região[2,11,12,25]. O Sul, por sua vez, surge como segunda região mais representativa, com menor presença no Centro-Oeste, Nordeste e Norte, o que reforça desigualdades regionais no acesso a bolsas e recursos científicos[11].

Observa-se a predominância da Universidade de São Paulo, que concentra a maior parcela dos bolsistas. O destaque nacional dessa universidade pode relacionar-se ao seu reconhecimento internacional enquanto centro de

excelência, inovação e internacionalização em pesquisa[2]. As demais Instituições Federais de Ensino Superior da região também englobam uma significativa parte dos vínculos, padrão que acompanha a centralização histórica dos recursos científicos nas universidades públicas de maior porte, o que reflete a *expertise* acumulada e a infraestrutura disponível[12]. Além disso, programas *Stricto sensu* das universidades públicas são reconhecidos pela qualidade e abrangência na formação de doutores, contribui para a consolidação dessas instituições como referências acadêmicas e provedoras da elite científica no país[4,27]. Contudo, apesar dessa concentração institucional estratégica, persistem desafios relacionados à distribuição desigual dos recursos e oportunidades em nível regional, o que demanda iniciativas específicas para promoção da inclusão e fortalecimento das regiões menos representadas[4].

Destaca-se, entretanto, uma maior participação do Nordeste na especialidade de Pediatria, com quase 30% dos bolsistas, o que pode indicar avanços ligados a políticas regionais específicas, desenvolvimento institucional local ou à presença de demandas e potencialidades próprias dessa região[2].

No que tange à variável tempo desde a obtenção do doutorado, identificou-se uma média de 24,32 anos, com Hematologia/Oncologia apresentando o menor tempo registrado (média=22,68 anos) e Pediatria o maior (média=27,72 anos). Essa variação pode indicar diferentes padrões de desenvolvimento e consolidação acadêmica entre as especialidades, resultado possivelmente relacionado à estrutura dos programas de pós-graduação e ao ciclo de renovação do corpo docente e de pesquisadores em cada especialidade[28,29].

Os bolsistas atuaram na formação de recursos humanos em todos os níveis de ensino. Destacaram-se Cardiologia, com a maior média de orientações por pesquisador em iniciação científica e doutorado, e Pediatria, com a maior média em mestrado. Esse perfil de atuação reflete a relevância nacional dos programas de pós-graduação *Stricto sensu* em Medicina, nos quais a orientação bem-sucedida constitui critério essencial para avaliação e progressão na carreira científica[7]. A orientação de novos pesquisadores representa uma das dimensões mais relevantes do impacto dos bolsistas, segundo regulamentos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Embora Neurociências Clínicas concentre maior número de bolsistas, a média de orientações por pesquisador é mais elevada em Cardiologia e Pediatria, possivelmente refletindo diferenças no perfil de atuação acadêmica e na organização dos programas de pós-graduação, que favorecem maior envolvimento direto na formação de recursos humanos[30].

A análise de produtividade científica ao longo da carreira revela um desempenho expressivo em termos de volume de publicações, impacto e inserção internacional da produção. A especialidade Neurociências Clínicas se destaca como a área de maior produção absoluta (21.044 publicações) e maior média por pesquisador (média=244,70) acompanhada pela Cardiologia (n=13.270; média=232,81) e Hematologia/Oncologia (n=11.821; média=173,84). Além da tradição e robusta infraestrutura das grandes universidades nas áreas biomédicas, esses resultados refletem a inserção desses grupos em agendas científicas de ampla relevância internacional, como estudos relacionados a doenças neurológicas, cardiovasculares e oncológicas. Essas temáticas concentram grande volume de financiamento, redes internacionais de colaboração e publicação, o que favorece maior visibilidade e circulação da produção científica[28].

A intensidade da produtividade anual é outro parâmetro que comprova a dedicação ao avanço científico e a capacidade dos bolsistas de manter linhas de pesquisa contínuas, alta taxa de publicação por ano e atualização constante diante ds desafios científicos emergentes[31]. A elevada proporção de artigos indexados na WoS e Scopus, superior a 60% em todas as especialidades, aponta para o alinhamento dos bolsistas às exigências de internacionalização[32], semelhante a estudo anterior em que identificou 56% da produção indexada na WoS e 78% na Scopus[11]. Já os índices H e M médios refletem o impacto sustentado e a continuidade das contribuições ao longo do tempo[33]. Neste estudo, as Neurociências Clínicas e Hematologia/Oncologia se destacam, apontando que, além do volume, há consistência na qualidade e na repercussão dos trabalhos publicados nessas áreas[11,28].

Apesar desses avanços, recomenda-se cautela ao valorizar exclusivamente indicadores quantitativos. O fortalecimento do padrão qualitativo, a pertinência dos estudos para desafios nacionais em saúde pública e o estímulo à pesquisa aplicada são dimensões fundamentais para consolidar produção científica mais equitativa e relevante, alinhada ao impacto internacional e compromisso social[30].

Entre as limitações do presente estudo, destaca-se a análise restrita a cinco especialidades médicas e à amostra de bolsistas de produtividade em pesquisa, sem incluir outras áreas ou modalidades de bolsas, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, os dados foram extraídos da plataforma Lattes, cuja atualização depende dos próprios pesquisadores[5,12]. Esses fatores devem ser considerados na interpretação dos achados.

Conclusão

Houve diferenças entre as especialidades médicas quanto ao perfil dos bolsistas, à formação de recursos humanos e aos indicadores de produção científica. Observou-se predominância do sexo masculino, de pesquisadores na categoria 2 e maior concentração na Região Sudeste, além de maior número de bolsistas nas especialidades de Neurociências Clínicas e Hematologia/Oncologia.

As especialidades de Neurociências Clínicas, Cardiologia e Hematologia/Oncologia apresentaram maiores indicadores de produtividade científica e impacto acadêmico, refletidos nos elevados números de publicações, índices H e M, e citações nas bases de dados internacionais; em contraste, Pediatria e Nefrologia/Urologia apresentaram menores valores de produção nos últimos cinco anos, produtividade ajustada ao tempo de doutorado e número de citações.

Embora os pesquisadores bolsistas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico apresentem elevada capacidade produtiva e ampla contribuição na formação de recursos humanos, ainda há necessidade de estratégias que promovam a descentralização dos recursos, o fortalecimento de instituições fora do eixo Sudeste-Sul e o estímulo à equidade nas oportunidades de pesquisa.

Contribuição dos autores

As contribuições dos autores estão estruturadas de acordo com a taxonomia (CRediT) descrita abaixo:

Conceptualização: H Martelli-Júnior; AAD Sousa. *Investigação, Metodologia, Visualização & Escrita–análise e edição*: ECO Ribeiro; GD Macedo; MJS Magalhães; JTLS Maia; H Martelli-Júnior; AAD Sousa. *Administração do Projeto & Supervisão*: H Martelli-Júnior; AAD Sousa. *Escrita–rascunho original*: ECO Ribeiro; GD Macedo; AAD Sousa; MJS Magalhães; JTLS Maia; H Martelli-Júnior. *Validação, Software, Curadoria de Dados & Análise Formal*: ECO Ribeiro; GD Macedo; MJS Magalhães; JTLS Maia; H Martelli-Júnior; AAD Sousa.

Copyright

Copyright© 2025 Ribeiro et al. Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença *Creative Commons* Atribuição que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

Referências

1. Paletta FC, Silva LG, Santos TV. A universidade como agente de geração e difusão de informação, ciência e tecnologia. Pesq Bras Cienc Inf Bibliotecon. 2014;9(2):62-81.
2. Oliveira VGB, Sousa AAD, Oliveira FESD, Martelli DRB, Araújo E, Coletta RD, et al. Scientific contribution of the Brazilian CNPq Research Productivity fellows in dentistry. Braz Oral Res. 2024;38:e125. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0125.
3. Ferreira LR, Araújo JG. Papel do CNPq no fomento à pesquisa em educação: análise sobre o perfil do bolsista produtividade em pesquisa. Rev Eletr Educ. 2019;13(3):1013-31. DOI: https://doi.org/10.14244/198271993553.
4. Martelli DR, Oliveira MCL, Pinheiro SV, Santos ML, Dias V, Silva ACS, et al. Profile and scientific output of researchers recipients of CNPq productivity grant in the field of medicine. Rev Assoc Med Bras. 2019;65(5):682-90. DOI: https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.5.682.
5. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Chamada CNPq nº 18/2024 – Bolsas de Produtividade do CNPq [Internet]. Brasília: CNPq; 2024a; [acesso em 2025 Jul 20]. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=abertas&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=12605.
6. Gomes CB, Calabró L, Oliveira SRD, Martins LAM, Souza DO, Gheno EM. Características dos bolsistas de produtividade em pesquisa da grande área Ciências da Saúde do CNPq. Em Quest. 2023;29:e-123639. DOI: https://doi.org/10.19132/1808-5245.29.123639.
7. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Critérios para avaliação de Bolsas de Produtividade, PQ e DT, nas Chamadas de 2024, 2025 e 2026 [Internet]. Brasília: CNPq; 2024b; [acesso em 2025 Jul 28]. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/composicao/comites-de-assessoramento/AnexoICriteriosBolsasProdutividade2024261.pdf.
8. Lopes GL, Almeida OT. Avaliação da produção científica das universidades federais brasileiras indexadas na Scopus (2013-2022). Rev Digit Bibliotecon Cienc Inf. 2024;22(3):e023012. DOI: https://doi.org/10.20396/rdbci.v22i00.8675098.
9. Mongeon P, Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. Scientometrics. 2016;106:213-28. DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5.
10. Figueiredo C, Neves AAB, Pimentel F, Pimentel D, Mota-Araujo HP, Bem AFD. Impact of Open Access Policy on Brazilian Science and Global Trends. An Acad Bras Ciênc. 2024;96(2):e20231068. DOI: https://doi.org/10.1590/0001-3765202420231068.
11. Sales GH, Martelli DRB, Oliveira EAD, Dias VO, Oliveira MCLA, Martelli Júnior H. Avaliação da produção científica em áreas da medicina: um estudo comparativo. Rev Bras Educ Med 2017;41(2):290-8. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2RB20160099.
12. Sousa AAD, Brito AMG, Alves SAF, Vicente JVDJ, Oliveira VGBD, Martelli DRB, et al. Scientific production of CNPq researchers in the areas of physical therapy and occupational therapy, Brazil. Fisioter Mov. 2023;36:e36108. DOI: https://doi.org/10.1590/fm.2023.36133
13. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Mapa de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação – Bolsas e projetos vigentes [Internet]. Brasília: CNPq; 2024. [Acesso em 2024 Dez 20]. Disponível em: http://www.bi.cnpq.br/painel/mapa-fomento-cti/.
14. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Plataforma Lattes. Currículo Lattes [Internet]. Brasília: CNPq; 2024. [Acess em 2024 Dez 20]. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/.
15. Web of Science. Busca por pesquisadores [Internet]. 2024; [acesso em 2024 Dez 20]. Disponível em: https://www.webofscience.com/wos/author/author-search.
16. Scopus Preview. Author Search [Internet]. 2024; [acesso em 2024 Dez 20]. Disponível em: https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri?zone=TopNavBar&origin=NO%20ORIGIN%20DEFINED.
17. Orsini M, Reis CHM, Leite MAA, Silva JG, Nascimento OJ, Corrêa CL, et al. Neurociências no Brasil: Vocação do Pesquisador ou Sobrevivência Acadêmica? Rev Neurociências. 2013;21(1):148-54. DOI: https://doi.org/10.34024/rnc.2013.v21.8214.

18. Barros SCV, Mourão L. Gender and science: An analysis of Brazilian postgraduation. Estud Psicol (Campinas). 2020;37:e180108. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e180108.

19. Cunha R, Dimenstein M, Dantas C. Desigualdades de gênero por área de conhecimento na ciência brasileira: panorama das bolsistas PQ/CNPq. Saúde debate. 2021;45(Spe 1):83-97. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-11042021E107.

20. Martelli-Junior H, Martelli DRB, Quirino IG, Oliveira MCLA, Lima LS, Oliveira EAD. Pesquisadores do CNPq na área de medicina: comparação das áreas de atuação. Rev Assoc Med Bras. 2010;56(4):478-83. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000400024.

21. Oliveira A, Melo MFD, Rodrigues QBD, Pequeno M. Gênero e desigualdade na academia brasileira: uma análise a partir dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq. Configurações Rev Ciênc Sociais. 2021;27:75-93. DOI: https://doi.org/10.4000/configuracoes.11979.

22. Ferrari NC, Martell R, Okido DH, Romanzini G, Magnan V, Barbosa MC, et al. Geographic and gender diversity in the Brazilian Academy of Sciences. An Acad Bras Ciênc. 2018;90(2):2543-52. DOI: https://doi.org/10.1590/0001-3765201820170107.

23. Guedes MDC, Azevedo N, Ferreira LO. A produtividade científica tem sexo? Um estudo sobre bolsistas de produtividade do CNPq. Cad Pagu. 2015;(45):367-99. DOI: https://doi.org/10.1590/18094449201500450367.

24. Feitosa ALF, Depolli GT, Carlos MC, Santos NMS, Costa PRS, Canuto MSB. Perfil dos fonoaudiólogos bolsistas de produtividade científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Distúrb Comum. 2020;32(4):690-700. DOI: https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i4p690-700

25. Fagundes LC, Paz CJR, Freitas DA, Soares WD. Productivity profile of CNPq scholarship researchers in Physical Education. Motriz Rev Educ Fis. 2020;26(2):e10200204. DOI: https://doi.org/10.1590/s1980-6574202000010204.

26. Rubbo P, Pedroso B, Pinto GMC, Pilatti LA, Picinin CT. Scientific Production of Researchers Recipients of CNPq Productivity Grants in the Field of Production Engineering in the 2013-2016 period. Res Soc Dev. 2021;10(2):e15010212378. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12378.

27. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Mestres e Doutores 2024 – Perfil da Pós-Graduação no Brasil [Internet]. Brasília: CGEE; 2024; [acesso em 2025 Jul 28]. Disponível em: https://mestresdoutores2024.cgee.org.br/estudo.

28. Dias GP, Martelli DRB, Costa SDM, Andrade RSD, Oliveira EA, Martelli H. Scientific production of researchers from the Brazilian Council for Scientific and Technological Development (CNPq) in the neuroscience area. Rev Bras Educ Med. 2020;44(2):e049. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.2-20190225.ING.

29. Romano-Silva MA, Correa H, Oliveira MCL, Quirino IG, Colosimo EA, Martelli DR, et al. Perfil e análise da produção científica dos pesquisadores brasileiros em Neurociência Clínica. Arch Clin Psychiatry. 2013;40(2):53-8. DOI: https://doi.org/10.1590/S0101-60832013000200001.

30. Pardini GB, Souza Filho CEDM, Peres GM, Faria LFD, Nunes VM, Lanza K, et al. Perfil e impacto dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq da Faculdade de Medicina da UFMG. Rev Med Minas Gerais 2023;33:e-33101. DOI: https://doi.org/10.5935/2238-3182.2023e33101.

31. Moreira LFP. Impact of Brazilian papers in cardiology and cardiovascular sciences in the last decade. Arq Bras Cardiol 2017;108(1):1-2. DOI: https://doi.org/10.5935/abc.20170005.

32. De Paula EV, Martins MS, De Lorenzo ALB, Duarte BKL, Rezende SM, Costa FF. The landscape of hematology research in Brazil: an analysis of data from citation databases. Hematol Transfus Cell Ther. 2023;45(Supl 2):S57-S67. DOI: https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.02.001.

33. Alper M, Doger C. Brazil Top 10000 Scientists: AD Scientific Index 2023 [Internet]. World Scientist and University Rankings; 2023; [citado 2025 Jul 28]. Disponível em: https://portais.univasf.edu.br/noticias/docentes-da-univasf-estao-entre-os-cientistas-mais-citados-do-brasil-e-do-mundo/brazil-top-scientists.pdf.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Creative Commons Attribution License.