

A EVOLUÇÃO RECENTE DO EMPREGO DE NOVOS DOUTORES NO SETOR PRIVADO NÃO EDUCACIONAL BRASILEIRO¹

Daniel Gama e Colombo²

SINOPSE

Este artigo apresenta a evolução recente do emprego de novos doutores no setor privado não educacional brasileiro, a partir dos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e da base de dados de discentes da pós-graduação brasileira da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). As informações sugerem que, entre 2013 e 2020, houve um crescimento da proporção de novos doutores sem emprego formal no prazo de um ano. Também aumentou a proporção daqueles empregados no setor privado não educacional, e, entre esses, a mediana da remuneração dos titulados em 2020 foi cerca de 45% inferior à observada para os titulados em 2013.

Palavras-chave: doutorado; emprego de doutores; doutores no setor privado.

1 INTRODUÇÃO

A transição para uma economia ambiental e socialmente sustentável passa pelo desenvolvimento e pela adoção de novas tecnologias produtivas, o que sugere que esse é um esforço intensivo em conhecimento que exige mão de obra com alto nível de qualificação. Profissionais com titulação de doutorado são essenciais nesse esforço, ao elevar o nível de capital humano e colaborar para o crescimento da economia (Godin e Doré, 2004; Smith *et al.*, 2010). Esses trabalhadores contribuem de diferentes formas para o aumento da competitividade das empresas, como por meio da transferência e disseminação de conhecimento da universidade ou por meio do desenvolvimento de novas tecnologias (OECD, 2023). Além disso, programas de doutorado geram diferentes benefícios para seus egressos, como mais empregabilidade, rendimentos e acesso a cargos mais elevados (Auriol, Misu e Freeman, 2013; Lindley e Machin, 2016), havendo ainda ganhos culturais e educacionais para toda a sociedade (Smith *et al.*, 2010).

Nas últimas décadas, a educação no nível de doutorado cresceu de maneira expressiva no Brasil e internacionalmente (Corsini, Pezzoni e Visentin, 2022; Capes, 2023). Em diferentes países, uma parcela cada vez maior desses profissionais encontra-se empregada em empresas ou organizações privadas após a titulação, seja por interesse próprio seja pelo reduzido número de vagas nas universidades (Germain-Alamartine e Moghadam-Saman, 2020). Mas a dinâmica do mercado de trabalho de cientistas fora da universidade ainda é pouco conhecida (McAlpine, 2020), apresentando um conjunto de características intrínsecas à alta qualificação desses profissionais que moldam a demanda e a contratação por empresas privadas (OECD, 2023).

No caso brasileiro, a discussão é incipiente e limitada a poucos estudos (Bin *et al.*, 2016; CGEE, 2016; 2021) que, em geral, apontaram para um baixo nível de emprego formal dos doutores e um aproveitamento reduzido dessa mão de obra no setor industrial. Isso sugere a existência de um potencial pouco explorado de contribuição de programas e egressos de doutorado no país para a transição produtiva brasileira. Mas, seguindo uma tendência já observada em outros países (OECD, 2023), o aumento dos programas de doutorado em universidades brasileiras sugere que uma proporção crescente de pesquisadores terá de buscar emprego no setor privado.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/radar74art5>

2. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea). E-mail: daniel.colombo@ipea.gov.br.

O desafio de promover a inserção profissional de novos doutores nas empresas de maneira condizente com o seu nível educacional passa por entender melhor esse mercado de trabalho privado.

À luz desse quadro, o objetivo deste artigo é investigar a evolução recente do emprego de novos doutores no setor privado não educacional brasileiro, a partir do número e da remuneração dos empregados. Com base nesses dados, apresenta-se uma interpretação sobre as principais forças operando nesse mercado. O argumento central desenvolvido é o de que o aumento no número de programas e de alunos de doutorado no país levou a uma expansão da oferta desses trabalhadores que não parece ter sido acompanhada pela demanda das empresas. Essa dinâmica ocasionou simultaneamente um aumento da quantidade empregada e uma redução dos salários, conforme observado nos dados apresentados.

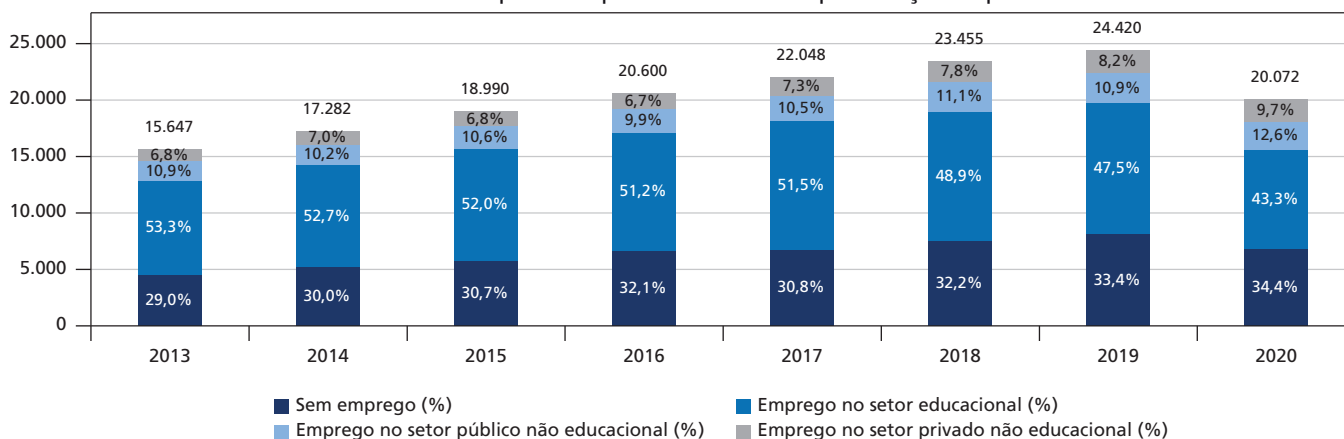
Para essa análise, são utilizados microdados da base de discentes da pós-graduação da Coordenação para Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes) de 2023, para o período de 2013 a 2020;³ e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) (Ministério do Trabalho e Emprego, 2023)⁴ para o período de 2013 a 2021. Tais dados foram unidos em uma única base por meio do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e nome dos egressos. Foram considerados no estudo os alunos titulados em programas de doutorado em universidades brasileiras entre 2013 e 2020, bem como o primeiro vínculo empregatício desses alunos após a titulação (podendo tal vínculo ter se iniciado anteriormente), desde que firmado até um ano após a conclusão do doutorado e obtenção do título, conforme Hanks e Kniffin (2014).

2 EVOLUÇÃO DO EMPREGO DE NOVOS DOUTORES POR SITUAÇÃO OCUPACIONAL

O primeiro ponto investigado é o destino profissional dos novos doutores, a fim de avaliar as tendências principais do emprego. O gráfico 1 apresenta o resultado dessa análise, considerando os alunos titulados a cada ano no país. Os dados revelam a expansão recente do número de titulados, de aproximadamente 55% entre 2013 e 2019, assim como a queda abrupta em 2020, em decorrência da pandemia sanitária de covid-19.

GRÁFICO 1

Número de alunos de doutorado titulados por ano e percentual de alunos por situação ocupacional



Fontes: Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: 1. O setor educacional contempla todos os empregados de instituições de ensino, e também aqueles que ocupavam uma posição de *profissional de ensino* em outras organizações. O setor privado não educacional inclui os empregados de entidades empresariais ou de entidades sem fins lucrativos, incluindo empresas públicas ou de economia mista.

2. Os links de acesso aos dados de Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023) não estão disponíveis, pois trata-se de bases de dados sigilosas, que se encontram na sala de sigilo do Ipea.

3. Foram utilizadas bases de dados sigilosas, que estão na sala de sigilo do Ipea, não estando disponíveis na internet.

4. Foram utilizadas bases de dados sigilosas, que estão na sala de sigilo do Ipea, não estando disponíveis na internet.

O gráfico 1 também apresenta o crescimento da proporção daqueles que não tiveram emprego formal no prazo de um ano – um aumento de mais de 4 pontos percentuais (p.p.) no período –, chegando a cerca de 35% dos doutores titulados em 2020, o que sugere uma dificuldade maior de inserção desses profissionais no mercado de trabalho.⁵ Entretanto, esse resultado não decorre apenas dos fatores específicos que afetam a dinâmica desse mercado, mas também das tendências e dos choques que marcaram a economia brasileira nesse período. Em especial, o país enfrentou uma forte recessão em 2015 e 2016, além da crise de covid-19 em 2020. Em ambos os casos, houve forte retração do mercado de trabalho brasileiro, com taxas de desemprego próximas a 14% no início de 2017 e 15% em meados de 2020 (Corseuil *et al.*, 2021).

Uma alteração relevante ocorrida no período é que menos da metade dos novos doutores foi contratada no setor educacional no período de um ano (considerando apenas o primeiro emprego). Ainda que a análise não contemple outras formas de vínculo com a universidade (como bolsas de pós-doutorado), esses dados indicam que o Brasil segue a tendência observada em outros países, de menos doutores voltados a atividades estritamente acadêmicas após a titulação, apontando para uma diversificação da trajetória profissional desses trabalhadores (OECD, 2023).

O último elemento a ser destacado é o crescimento do número de novos doutores empregados no setor privado não educacional. Esse foi o destino profissional de quase 10% dos alunos titulados em 2020, um aumento de aproximadamente 3 p.p. em comparação com a proporção desse setor em 2013. Persistindo em exercícios posteriores, esse fenômeno pode constituir um princípio de superação do quadro apontado em estudos anteriores de baixo aproveitamento dessa mão de obra em atividades produtivas ou fora do ambiente de ensino (Bin *et al.*, 2016; CGEE, 2021).

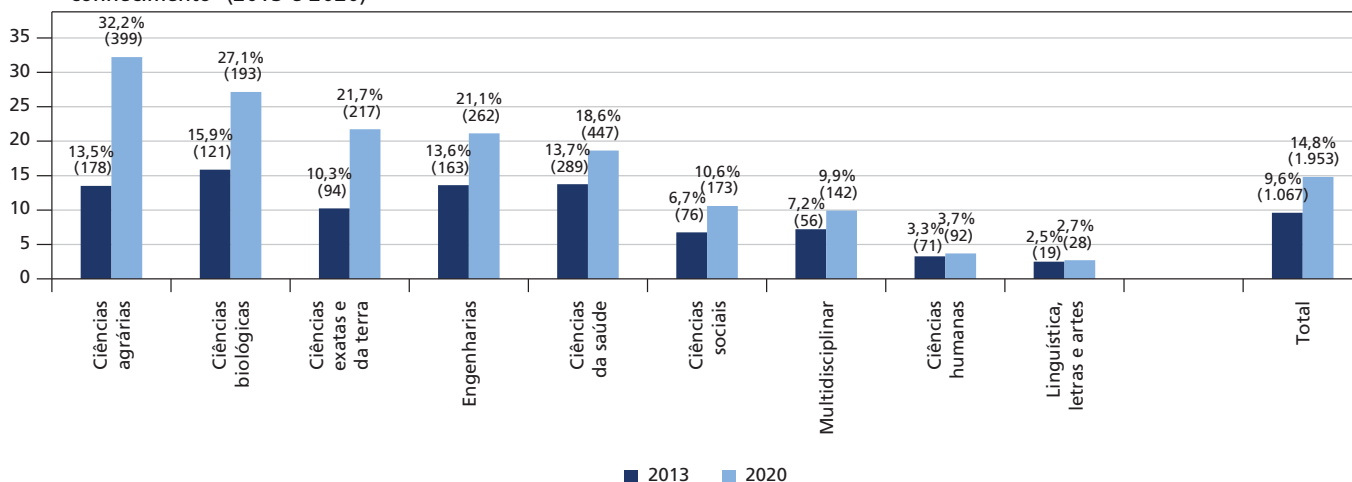
3 EVOLUÇÃO DO EMPREGO PRIVADO NÃO EDUCACIONAL POR ÁREA DE CONHECIMENTO

A tendência de crescimento do setor privado não educacional mostra-se ainda mais clara se considerarmos sua proporção apenas entre os novos doutores que obtiveram emprego. Essa análise é apresentada no gráfico 2 para o primeiro e último ano da série de titulados (2013 e 2020), distinguindo entre as grandes áreas de conhecimento consideradas pela Capes. Os dados denotam que a tendência de crescimento do setor privado foi observada entre os egressos de todas as áreas (um crescimento conjunto de aproximadamente 5 p.p.), sendo mais expressiva (em termos relativos) entre os egressos de ciências agrárias, biológicas e exatas e da terra.

5. Ressalva-se que a Rais não contempla outras formas contratuais de trabalho que não constituam vínculo empregatício.

GRÁFICO 2

Número de novos doutores no setor privado não educacional e proporção entre os titulados empregados, por grande área de conhecimento¹ (2013 e 2020)



Fontes: Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Titulação em 2013 e 2020.

Obs.: 1. Os links de acesso aos dados de Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023) não estão disponíveis, pois trata-se de bases de dados sigilosas, que se encontram na sala de sigilo do Ipea.

No caso das ciências agrárias, o número de novos doutores empregados no setor privado não educacional mais que dobrou, chegando a mais de 30% do total de empregados (titulados na grande área). Tais doutores foram empregados principalmente nos setores de fabricação de produtos alimentícios, agricultura, pecuária e serviços relacionados e no comércio de produtos e insumos agrícolas (Ministério do Trabalho e Emprego, 2023).

Esses dados sugerem que o aumento do emprego de novos doutores no setor privado não educacional está (ao menos parcialmente) relacionado com a expansão da oferta desses trabalhadores no mercado, tendo em vista o crescimento do número de titulados. Para averiguar essa hipótese, avaliou-se a evolução da remuneração média mensal⁶ desses trabalhadores, agrupados pela grande área do conhecimento dos respectivos programas, conforme apresentado na tabela 1.

TABELA 1

Valor mediano da remuneração média mensal¹ dos novos doutores empregados no setor privado não educacional, por ano e grande área de conhecimento de titulação (2013-2020)
(Em R\$ 1 mil)

Grande área de conhecimento	Ano de titulação								Variação (%) 2013-2020
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ciências agrárias	10,5	9,2	8,1	7,8	5,9	5,3	4,8	4,0	-61,7
Ciências biológicas	5,7	5,9	4,8	4,1	4,6	3,9	3,6	3,4	-40,6
Ciências exatas e da terra	11,4	9,0	9,9	8,2	8,0	6,8	6,7	7,2	-36,9
Engenharias	14,7	13,2	13,5	13,4	12,5	11,4	10,6	8,9	-39,2
Ciências da saúde	7,2	8,0	7,2	6,6	6,7	6,9	5,0	4,7	-34,4
Ciências sociais aplicadas	16,6	16,4	15,7	11,1	10,7	10,8	10,2	9,2	-44,7
Multidisciplinar	8,2	9,5	7,7	6,6	8,1	6,4	4,9	4,8	-41,9

(Continua)

6. Variável disponível na Rais que informa o valor médio das remunerações mensais de cada vínculo no ano-base, desconsiderando valores nulos e excluída a remuneração do 13º salário (Ministério do Trabalho e Previdência, 2023).

(Continuação)

Grande área de conhecimento	Ano de titulação								Variação (%) 2013-2020
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ciências humanas	7,8	8,0	6,1	6,8	6,0	6,9	4,7	5,4	-30,3
Linguística, letras e artes	8,0	4,6	5,9	3,7	3,9	5,0	5,3	3,1	-61,2
Total	9,7	9,3	8,6	7,7	7,3	6,9	5,6	5,4	-44,5

Fontes: Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Valores nominais corrigidos para dezembro de 2020 com base no INPC/IBGE, considerando a inflação medida entre dezembro de cada ano.Obs.: 1. Os *links* de acesso aos dados de Capes (2023) e Ministério do Trabalho e Emprego (2023) não estão disponíveis, pois trata-se de bases de dados sigilosas, que se encontram na sala de sigilo do Ipea.

Destaca-se que a mediana da remuneração dos novos doutores titulados em 2020 foi cerca de 45% inferior àquela observada para os titulados em 2013, sendo a deterioração salarial observada para os titulados de todas as áreas do conhecimento. Os titulados em programas de ciências agrárias e biológicas apresentaram expressiva perda remuneratória (acima de 40%), estando tais áreas entre as que mais cresceram no período, segundo o gráfico 2. Conforme destacado, o período analisado foi marcado por choques adversos na economia. Mas, ainda assim, a redução salarial de novos doutores foi mais expressiva do que para outros grupos. Para fins de comparação, a mediana da *remuneração média mensal* dos vínculos de empregados com ensino superior (graduação completa ou superior) regrediu aproximadamente 11% em termos reais entre 2013 e 2020; e a de todos os empregados (independentemente da escolaridade) diminuiu apenas 2,6% (Ministério do Trabalho e Emprego, 2023).⁷ Assim, ainda que não se tenha informação sobre a demanda por doutores, os dados apresentados são consistentes com o argumento de um aumento da oferta de trabalhadores nesse mercado, especialmente considerando a elevação do número de titulados.

4 CONCLUSÃO

Este artigo apresentou dados recentes do mercado de trabalho de novos doutores titulados em universidades brasileiras. Trata-se de um mercado de difícil compreensão, devido aos diferentes elementos que compõem o valor desses profissionais para as firmas e ao alto investimento em capital humano feito pelos trabalhadores. Os dados confirmam o cenário de expansão recente da pós-graduação brasileira, que ajuda a explicar a redução do nível de emprego formal dos novos doutores no país, e parece ter levado a um aumento da oferta desses profissionais no mercado privado não educacional. Em linha com esse argumento, observou-se um aumento do número de novos doutores contratados nesse setor e uma redução da remuneração real das contratações desses profissionais.

A análise aponta para a necessidade de medidas que afetem positivamente a demanda por novos doutores nas empresas e organizações privadas, a fim de ampliar o aproveitamento desses profissionais e a atratividade desse mercado para novos doutores. Tratando-se de um desafio enfrentado por diferentes países, e algumas iniciativas vêm surgindo e sendo desenvolvidas nesse sentido. Uma lista de boas práticas e recomendações é apresentada em OECD (2023), entre as quais se destacam, para o contexto brasileiro, as políticas de promoção da mobilidade intersetorial entre instituições universitárias e empresariais, como os incentivos a projetos de colaboração universidade-empresa que envolvam alunos do doutorado, a previsão e o financiamento de estágios de alunos em organizações privadas, bem como a realização periódica de eventos de treinamento profissional e aproximação entre alunos e potenciais empregadores.

7. A mediana leva em conta todos os vínculos de cada ano para o nível de escolaridade informado, independentemente do tempo de duração do vínculo. Valores nominais corrigidos para dezembro de 2020 com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando a inflação medida entre dezembro de cada ano.

REFERÊNCIAS

- AURIOL, L.; MISU, M.; FREEMAN, R. A. Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, Paris, n. 4, 2013. Acesso em: 6 jan. 2022.
- BIN, A. *et al.* The 'added value' of researchers: the impact of doctorate holders on economic development. *In*: GOKHBERG, L.; SHMATKO, N.; AURIOL, L. **The Science and Technology Labor Force**. Suíça: Springer, 2016. p. 317-339.
- CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Mestres e doutores 2015**: estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília: CGEE, 2016. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/web/rhcti/mestres-e-doutores-2015>.
- CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Brasil: mestres e doutores 2019**. Brasília: CGEE, 2021. Disponível em: <https://mestresdoutores2019.cgee.org.br>. Acesso em: 8 dez. 2021.
- CORSEUIL, C. H. L. *et al.* **Comportamento do mercado de trabalho brasileiro em duas recessões**: análise do período 2015-2016 e da pandemia de covid-19. Brasília: Ipea, 2021. (Nota Técnica, n. 92).
- CORSINI, A.; PEZZONI, M.; VISENTIN, F. What makes a productive Ph. D. student? **Research Policy**, v. 51, n. 10, p. 104561, 2022.
- GERMAIN-ALAMARTINE, E.; MOGHADAM-SAMAN, S. Aligning doctoral education with local industrial employers' needs: a comparative case study. **European Planning Studies**, v. 28, n. 2, p. 234-254, 2020.
- GODIN, B.; DORÉ, C. Measuring the impacts of science: beyond the economic dimension. **History and sociology of S&T statistics**, 2004.
- HANKS, A. S.; KNIFFIN, K. M. Early career PhD salaries: the industry premium and interdisciplinary debate. **Applied Economics Letters**, v. 21, n. 18, p. 1277-1282, 2014.
- LINDLEY, J.; MACHIN, S. The rising post-college wage premium in America and Britain. **Economica**, v. 83, n. 330, p. 281-306, 2016.
- MCALPINE, L. Views on the usefulness of the PhD outside academia: what do we know and need to know? *In*: CARDOSO, S. *et al.* **Structural and institutional transformations in doctoral education**: social, political and student expectations. 2020. p. 241-274.
- OECD – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Promoting diverse career pathways for doctoral and postdoctoral researchers**. Paris: OECD, 2023.
- SMITH, A. *et al.* **One step beyond**: making the most of postgraduate education. London: BIS, 2010.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Ana Clara Escórcio Xavier

Everson da Silva Moura

Revisão

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques Honorio

Barbara de Castro

Brena Rolim Peixoto da Silva

Cayo César Freire Feliciano

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

Editoração

Anderson Silva Reis

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

Natália de Oliveira Ayres

Capa

Leonardo Hideki Higa

Imagens da Capa

Banco Freepik (freepik.com)

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Ipea – Brasília

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF