

e Colombo, Daniel Gama

Working Paper

O emprego e a sobre-educação de doutores no setor privado brasileiro no período 2010-2021

Texto para Discussão, No. 3054

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: e Colombo, Daniel Gama (2024) : O emprego e a sobre-educação de doutores no setor privado brasileiro no período 2010-2021, Texto para Discussão, No. 3054, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília,
<https://doi.org/10.38116/td3054-port>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/306800>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/>

TEXTO PARA DISCUSSÃO

3054

**O EMPREGO E A SOBRE-EDUCAÇÃO
DE DOUTORES NO SETOR PRIVADO
BRASILEIRO NO PERÍODO 2010-2021**

DANIEL GAMA E COLOMBO



**O EMPREGO E A SOBRE-EDUCAÇÃO
DE DOUTORES NO SETOR PRIVADO
BRASILEIRO NO PERÍODO 2010-2021**

DANIEL GAMA E COLOMBO¹

1. 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.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais

FÁBIO VÉRAS SOARES

Chefe de Gabinete

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

**Coordenadora-Geral de Imprensa e
Comunicação Social**

GISELE AMARAL

Ouvidoria: <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <https://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2024

Colombo, Daniel Gama e

O Emprego e a sobre-educação de doutores no setor privado brasileiro no período 2010-2021 / Daniel Game e Colombo. – Brasília, DF: Ipea, 2024.

37 p. : il., gráfs. – (Texto para Discussão ; n. 3054).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

1. Alinhamento Educacional. 2. Doutorado. 3. Remuneração. 4. Sobre-Educação. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Título.

CDD 331.114

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

Como citar:

COLOMBO, Daniel Gama e. **O Emprego e a sobre-educação de doutores no setor privado brasileiro no período 2010-2021**. Brasília, DF: Ipea, nov. 2024. 37 p. (Texto para Discussão, n. 3054). DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3054-port>

JEL: I23; I26; J24.

DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3054-port>

As publicações do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos).

Acesse: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	6
2 BASE DE DADOS E ESCOLHAS METODOLÓGICAS.....	7
2.1 Base de dados.....	8
2.2 Agrupamento de setores e medidas de remuneração consideradas na análise	9
2.3 Aferição da sobre-educação de doutores	10
3 RESULTADOS.....	12
3.1 Evolução do emprego de doutores no setor privado.....	12
3.2 Evolução da remuneração	17
3.3 Aproveitamento e sobre-educação de doutores.....	21
4 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE A	29

SINOPSE

Este trabalho tem por objetivo investigar a evolução do emprego de doutores no setor privado brasileiro, entre 2010 e 2021. O estudo é baseado em microdados do emprego formal da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (Rais/MTE) e utiliza estatísticas descritivas acerca do emprego, da remuneração e da sobre-educação de doutores. Esta última é aferida por meio do método de vínculos concretizados (*realized matches*) e, complementarmente, pela abordagem de análise de ocupação (*job analysis*). Os resultados sugerem que, ao longo do período analisado, houve ampliação do número de doutores empregados com redução da remuneração média geral. Ademais, ocorreu elevação da taxa de sobre-educação entre profissionais com doutorado, e a remuneração mensal e o salário-hora médios em 2021 foram maiores para aqueles em ocupações com alinhamento educacional.

Palavras-chave: alinhamento educacional; doutorado; remuneração; sobre-educação.

ABSTRACT

This article aims to investigate the evolution of the employment of Ph.D. holders in the Brazilian private sector between 2010 and 2021. The study is based on microdata on formal employment from the Annual Social Information Report (Rais), and it presents descriptive statistics regarding employment, remuneration, and over-education of PhDs. Over-education is measured using the realized matches method and, additionally, the job analysis approach. The results suggest that, throughout the period of analysis, there was an increase in the number of Ph.D.s employed and a reduction in the average compensation. Furthermore, there was an increase in the rate of overeducation among professionals with a doctorate degree, and the average monthly compensation and hourly wages in 2021 were higher for those in occupations that matched their educational level.

Keywords: compensation; educational alignment; overeducation; PhD.

1 INTRODUÇÃO

Profissionais com titulação de doutorado trazem importantes contribuições para a economia e a sociedade, constituindo uma força motriz da inovação e do crescimento econômico (Bansak, Bender e Coon, 2020; Sam, 2018). O papel desses indivíduos ganha ainda mais centralidade na atual economia do conhecimento (Ermini, Papi e Scaturro, 2017), em que o capital intelectual é elemento-chave da competitividade e da produtividade no nível da firma e da economia agregada. Entretanto, a concretização dessas contribuições depende da efetiva inserção dos doutores em atividades que aproveitem suas habilidades e competências (Bansak, Bender e Coon, 2020). Assim, a compreensão do mercado de trabalho dos egressos do doutorado é importante para o diagnóstico de seu aproveitamento e sua situação profissional, assim como para o desenho de políticas públicas voltadas a potencializar os aportes desses trabalhadores para a economia.

A literatura internacional sobre o emprego de doutores cresceu nas últimas décadas, ao abordar diferentes temas acerca da inserção desses profissionais nas organizações. Em geral, os estudos que trataram da remuneração sugerem que doutores possuem vencimentos médios maiores que aqueles com titulação inferior, embora a magnitude do prêmio salarial percebido seja objeto de debate, estando relacionada a fatores diversos da economia, dos indivíduos e dos empregadores (Casey, 2009; Mertens e Rübken, 2013; Pedersen, 2016). Um ponto que vem ganhando atenção nessa discussão é a sobre-educação, que indica o exercício de ocupação cujo grau de escolaridade adequado é inferior ao doutorado (Verhaest e Verhofstadt, 2016) e que pode gerar penalidade salarial relevante, além de outros efeitos prejudiciais ao indivíduo e à firma (Bender e Heywood, 2009; Pedersen, 2016). A evidência empírica existente para outros países sugere alta taxa de sobre-educação entre doutores – que pode chegar a mais de 70%, conforme um estudo com doutores da União Europeia (Cultrera *et al.*, 2023) –, com penalidade usualmente superior a 10% dos vencimentos (Cultrera *et al.*, 2023; Gaeta, Lavadera e Pastore, 2017).

A análise do emprego de doutores no Brasil torna-se ainda mais relevante à luz das mudanças ocorridas recentemente no mercado de trabalho desses profissionais. Os últimos anos foram de acelerada expansão do doutorado, com crescimento de 60% no número de programas entre 2010 e 2021, além de maior distribuição regional das ofertas e aumento de programas em instituições privadas e de caráter *multidisciplinar* (Capes, 2024). Entretanto, essa ampliação da oferta de profissionais ocorreu em período desfavorável da economia nacional, que sofreu dois importantes choques adversos que afetaram a produção e o emprego geral no país: a crise do período 2015-2016, com a retração do produto interno bruto (PIB) e a elevação do desemprego para mais de dois dígitos; e 2020, que marcou o início da pandemia sanitária e que, além de suas consequências humanitárias, trouxe um novo choque adverso no PIB e no nível de desemprego (Corseuil *et al.*, 2021; Lameiras, Corseuil e Ramos, 2023).

TEXTO para DISCUSSÃO

No entanto, o emprego de doutores no país possui características próprias devido à qualificação desses profissionais. Trata-se de tema ainda pouco investigado, havendo poucos estudos que se dedicaram à análise do mercado e da atuação profissional desses indivíduos. Os estudos existentes sugerem que a maior parcela dos doutores se dedica a atividades educacionais,¹ embora exista um movimento recente de ampliação do emprego de novos egressos fora da universidade (Colombo, 2023), que acompanha uma tendência internacional (OECD, 2023). As análises de remuneração em geral indicam que doutores recebem em média mais que indivíduos com titulação de ensino superior e mestrado² (Bin *et al.*, 2016), mas os últimos anos foram de perda remuneratória para os recém-titulados dos programas de doutorado (Colombo, 2023).

A fim de contribuir para esse debate, este trabalho tem por objetivo investigar a evolução do emprego de doutores no setor privado brasileiro para o período 2010-2021. Utilizando-se microdados do emprego formal, são investigados o número de trabalhadores, bem como a atividade econômica e a ocupação exercidas, além da remuneração e da sobre-educação, comparando-se profissionais com doutorado e aqueles que possuem titulação de mestrado e ensino superior completo – sem pós-graduação *stricto sensu*. Os resultados apontam para um aumento do emprego geral de doutores no período – a taxas superiores às dos demais profissionais com ensino superior –, acompanhada de redução da remuneração média de doutores e de crescimento da taxa de sobre-educação, com vencimentos menores para aqueles em ocupações com desalinhamento educacional.

Este trabalho é composto de quatro seções, incluindo-se esta introdução. A segunda seção apresenta a base de dados, as escolhas metodológicas adotadas e as principais variáveis e grupos considerados na análise. A terceira seção exhibe e discute os resultados e os principais dados. A quarta e última seção resume as conclusões do trabalho e aponta futuros objetos e caminhos de pesquisa.

2 BASE DE DADOS E ESCOLHAS METODOLÓGICAS

O estudo apresenta e discute estatísticas descritivas acerca do emprego, da remuneração e da sobre-educação de doutores no país. Esta seção descreve os procedimentos adotados para construção da base de dados utilizada na investigação e as escolhas metodológicas adotadas para o cálculo das principais variáveis analisadas.

1. Disponível em: <https://mestresdoutores2019.cgee.org.br>.

2. Disponível em: <https://mestresdoutores2019.cgee.org.br>.

2.1 Base de dados

A investigação utiliza os microdados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego – Rais/MTE, que constitui um registro censitário anual dos vínculos de empregos formais no país. A análise contempla o período 2010-2021 – o mais recente disponível no momento da coleta dos dados. Foram considerados apenas os profissionais registrados com ensino superior completo, mestrado e doutorado, com número de Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) válido e vínculos empregatícios ativos ao final de cada ano. Por fim, foram levados em conta apenas os registros com remuneração e número de horas semanais contratadas positivos para dezembro – tomado como referência para análise dos vencimentos. A fim de evitar duplicidade de registros, foi considerado apenas um vínculo por ano para cada indivíduo – com base no CPF –, sendo escolhido aquele de maior remuneração nos casos necessários.

A unidade de análise é o registro anual de vínculos empregatícios – idealmente, cada vínculo possui um registro para cada ano-calendário de sua vigência. A base final contempla 57.215.060 observações de 12.356.739 indivíduos distintos, e cada observação representa um registro de vínculo empregatício para dado ano da série. O número de vínculos por ano e grau de escolaridade na base é apresentado na tabela 1.

TABELA 1

Número de registros anuais de vínculos de emprego por ano e grau de escolaridade (2010-2021)

Ano	Grau de escolaridade			Total
	Educação superior completa	Mestrado completo	Doutorado completo	
2010	3.401.489	74.567	25.976	3.502.032
2011	3.682.365	87.610	29.501	3.799.476
2012	4.050.191	96.042	32.362	4.178.595
2013	4.404.077	105.096	36.718	4.545.891
2014	4.745.118	117.769	37.198	4.900.085
2015	4.718.215	123.129	39.105	4.880.449
2016	4.747.522	125.331	39.511	4.912.364
2017	5.006.574	141.379	44.935	5.192.888
2018	5.343.046	158.095	50.779	5.551.920

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Ano	Grau de escolaridade			Total
	Educação superior completa	Mestrado completo	Doutorado completo	
2019	4.885.280	127.845	48.025	5.061.150
2020	4.883.908	129.378	48.981	5.062.267
2021	5.434.728	139.386	53.829	5.627.943
Total	55.302.513	1.425.627	486.920	57.215.060

Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

2.2 Agrupamento de setores e medidas de remuneração consideradas na análise

Os vínculos na base foram reunidos em dois grupos setoriais, de acordo com a atividade econômica da organização empregadora (IBGE, 2006): i) o setor educacional, que abrange apenas as instituições de ensino (divisão 85 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – CNAE 2.0/IBGE); e ii) todos os demais setores, tomados como *não educacionais*. A divisão proposta é baseada na elevada proporção de doutores em universidades e outras organizações voltadas à educação³ (Colombo, 2023) e na ideia de que essas instituições constituem uma escolha profissional preferível para boa parte dos egressos do doutorado (Auriol, Misu e Freeman, 2013; Hancock, 2019), o que sugere que esse setor pode apresentar características específicas do emprego no caso de doutores e merece, portanto, uma análise apartada.

Para o estudo, foi considerada a evolução das seguintes variáveis:

- número de vínculos empregatícios por ano (evolução do número de registros de emprego);
- atividade econômica (CNAE, dois dígitos);
- ocupação exercida (Classificação Brasileira de Ocupações – CBO do MTE, dois dígitos);
- remuneração mensal e salário-hora; e
- taxa de sobre-educação entre doutores.

3. Disponível em: <https://mestresdoutores2019.cgee.org.br>.

Duas medidas foram utilizadas para a análise da remuneração dos empregados. A primeira é o valor bruto total do salário de dezembro, tomado como parâmetro da remuneração mensal. A segunda variável é o salário-hora dos empregados, calculado como a remuneração de dezembro dividida por cinco vezes o número de horas contratadas por semana – ou seja, considerando-se um mês comercial de cinco semanas. As remunerações são apresentadas em valores constantes de dezembro de 2022, corrigidas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE.⁴

2.3 Aferição da sobre-educação de doutores

A literatura identifica três principais métodos de investigação empírica do desalinhamento educacional: análise da ocupação ou *job analysis*; avaliação pelos trabalhadores ou *worker self-assessment*; e vínculos concretizados ou *realized matches* (Hartog, 2000; Leuven e Oosterbeek, 2011). Os poucos trabalhos empíricos voltados a profissionais com doutorado utilizaram o método de avaliação dos trabalhadores, que considera a percepção subjetiva dos empregados (Ermini, Papi e Scaturro, 2017; Gaeta, Lavadera e Pastore, 2017; Park, Jang e Shahiri, 2018). Por sua vez, os estudos acerca de sobre-educação no Brasil – que não consideraram especificamente o nível de doutorado – utilizaram os métodos de análise da ocupação (Reis, 2017) ou de vínculos concretizados (Marioni, 2021; Santos, 2002). Considerando-se esses trabalhos, o método de vínculos concretizados é adotado como abordagem principal no estudo, e a análise de ocupação constitui uma medida complementar, a fim de aferir a robustez dos resultados apresentados.

O método de vínculos concretizados baseia-se na média – ou outra medida, como a moda – do número de anos de estudo dos trabalhadores de dada ocupação, admitindo-se que há alinhamento educacional no caso daqueles cujo grau de instrução se encontra a uma certa distância dessa medida, estando em situação de sobre-educação os empregados cuja escolaridade for superior ao limite máximo desse intervalo (Hartog, 2000; Leuven e Oosterbeek, 2011). A maior parte dos trabalhos que adotaram esse método considerou a distância arbitrária de um desvio-padrão sugerida por Verdugo e Verdugo (1989), mas diferentes estudos admitem um intervalo maior de 1,5 ou até dois desvios-padrão para mais ou para menos, especialmente em casos de sobre-educação “severa” (Flisi *et al.*, 2014; Messinis, 2008; Park, Jang e Shahiri, 2018).

Seguindo esse entendimento, a definição utilizada de sobre-educação de doutores na análise é: ocupações cuja média dos anos de estudo dos trabalhadores que a exercem

4. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=downloads>.

TEXTO para DISCUSSÃO

mais dois desvios-padrão⁵ seja inferior aos anos de estudo necessários para obtenção da titulação de doutorado. O cálculo é feito considerando-se cada registro de vínculo anual individualmente, e as ocupações foram definidas com base na CBO – seis dígitos (Brasil, 2010). Os números de anos de estudos para os diferentes graus de escolaridade considerados são: dezesseis anos para ensino superior completo; dezoito para mestrado; e vinte no caso do doutorado (Schneider, 2022; Unesco, 2012). O cálculo da média e do desvio-padrão foi feito admitindo-se cada registro anual dos vínculos empregatícios e utilizando-se os registros de todos os anos agregadamente. Ademais, foi feita uma análise das ocupações registradas pelas organizações ao longo dos anos, com o objetivo de corrigir inconsistências.

Utilizando-se o método descrito, foram identificadas apenas 43 ocupações nas quais doutores são empregados com alinhamento educacional – ou seja, sem sobre-educação –, listadas na tabela A.1 do apêndice A.

Esse reduzido número de ocupações alinhadas é em boa medida resultado do baixo número de doutores na população nacional, que chega a aproximadamente 0,3% do total.⁶ Por esse motivo, considera-se plausível que parte dos casos identificados de *sobre-educação* possa constituir ocupações que apresentem maior alinhamento ou que aproveitem as habilidades e os conhecimentos adquiridos no doutorado, ainda que a maior parcela dos profissionais empregados não possua essa titulação avançada.

A fim de tentar sanar parcialmente esse problema, utiliza-se uma medida complementar de alinhamento educacional, com base no método de análise de ocupação (*job analysis*), que toma por parâmetro a percepção de especialistas sobre o nível educacional exigido para uma ocupação (Hartog, 2000). No caso brasileiro, a principal fonte de informações a esse respeito é a CBO, que contém descrições das ocupações elaboradas por profissionais de cada família de atividades (Brasil, 2010).

A dificuldade para aplicação do método reside no fato de que a CBO não contempla ocupações que exijam ou sejam estritamente voltadas a doutores, o que pode ser explicado pela reduzida proporção desses profissionais no país. Ainda assim, em alguns casos, a descrição destaca ser comum ou frequente a presença de profissionais com essa titulação,⁷ ou que há tendência de aumento da qualificação, chegando ao

5. O uso da distância de dois desvios padrão assume que doutores no Brasil constituam um caso de sobre-educação severa, considerando o baixo percentual (0,3%) de indivíduos na população com essa titulação. Essa premissa é confirmada pelas taxas de sobre-educação apresentadas na próxima seção. Informações estão disponíveis em: <https://stats.oecd.org/index.aspx?r=604743>.

6. Disponível em: <https://stats.oecd.org/index.aspx?r=604743>.

7. Por exemplo, as famílias 2111 (profissionais de matemática) e 2221 (engenheiros agrosilvípecuários).

doutorado⁸ (Brasil, 2010). Em outros casos, a CBO cita a valorização no mercado de indivíduos que possuem diploma de pós-graduação – sem especificar o nível.⁹

Essa informação foi utilizada para construção da segunda definição de alinhamento educacional e sobre-educação no caso de doutores. Nesse caso, são consideradas ocupações alinhadas aquelas: i) cuja descrição cita a titulação de *doutorado* ou faz referência a *doutores*; ou ii) que mencionam a *pós-graduação* ou aludem a profissionais *pós-graduados* – com exceção da família 3172 – técnicos em operação e monitoração de computadores.¹⁰ A aplicação desse método nos termos descritos resultou em 169 ocupações para as quais doutores não seriam considerados sobre-educados. A lista completa encontra-se na tabela A.2 do apêndice A e inclui diversas profissões que podem ser consideradas alinhadas ao indivíduo com doutoramento, como professor de ensino superior em diversas áreas e diretor de pesquisa e desenvolvimento.¹¹

3 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da análise do emprego e da remuneração de doutores durante o período sob análise (2010-2021), a partir da base de dados e procedimentos relatados, a fim de compreender o desenvolvimento recente e as tendências do mercado de trabalho desses profissionais.

3.1 Evolução do emprego de doutores no setor privado

O número de empregados com mestrado e doutorado no setor privado e seu percentual no total de empregados com ensino superior completo são apresentados no gráfico 1. O quantitativo de doutores cresceu em quase todos os anos da série, até mesmo naqueles de crise caracterizados por elevação dos índices gerais de desemprego. Em 2021, o número de empregados com doutorado mais que dobrou em relação a 2010; crescimento superior ao observado para os demais profissionais, o que aumentou a participação de doutores no total desses empregados de 0,74% para 0,96%. O gráfico denota ainda tendência similar de crescimento para aqueles com titulação de mestrado,

8. Família 2513 (profissionais em pesquisa e análise geográfica).

9. Exemplos desse caso são as famílias 2211 (biólogos e afins) e 2212 (biomédicos).

10. A descrição dessa família destaca que o requisito mínimo é o segundo grau completo, e, apenas no contexto específico de ambientes de rede e supercomputadores, pode haver exigência de pós-graduação.

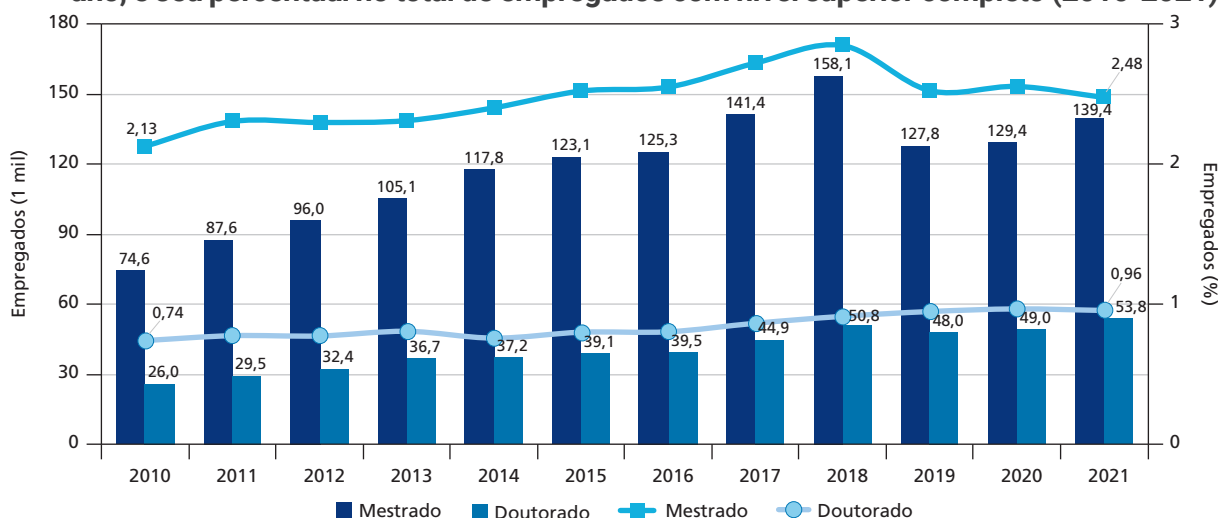
11. Ademais, a contagem muito superior àquela obtida por meio da medida de vínculos concretizados revela a possibilidade de que algumas das ocupações listadas possam configurar casos de desalinhamento, razão pela qual esse método foi adotado como medida para investigar a robustez dos resultados principais.

TEXTO para DISCUSSÃO

embora o crescimento relativo tenha sido menor (de aproximadamente 87%, considerando-se o número inicial de empregados em 2010).

GRÁFICO 1

Número de empregados do setor privado com titulação de mestrado e doutorado, por ano, e seu percentual no total de empregados com nível superior completo (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

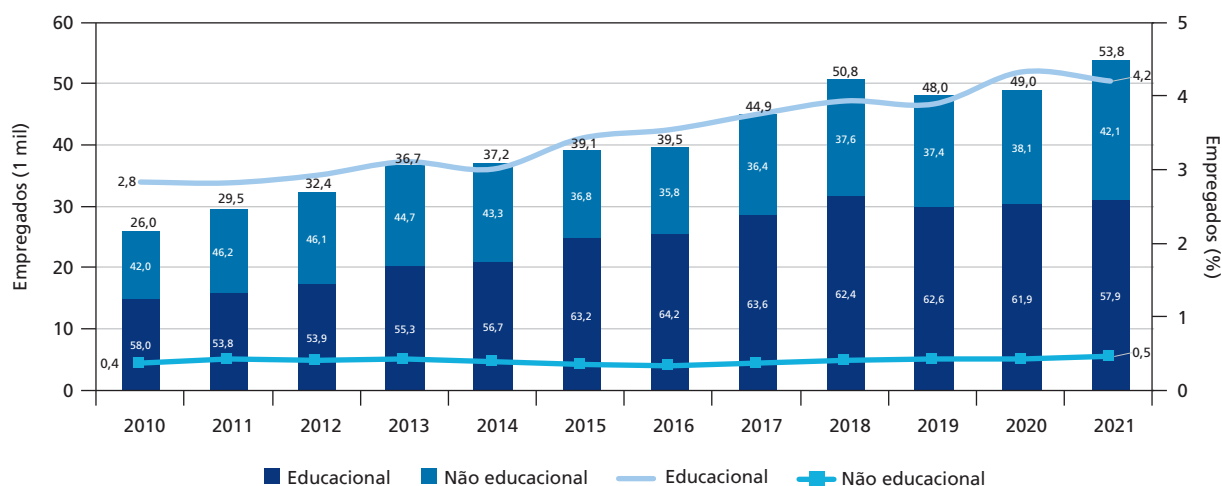
Elaboração do autor.

Os dois grupos de setores considerados tiveram crescimento similar no número de doutores empregados, o que manteve as proporções desses profissionais dedicados a organizações educacionais e não educacionais relativamente estáveis no período, conforme apresentado no gráfico 2. Confirmando estudos anteriores,¹² o setor educacional é o maior empregador de doutores no país, sendo responsável por aproximadamente 58% dos vínculos em 2021. Além disso, esse setor apresenta maior concentração de doutores, e a proporção desses profissionais no total dos empregados com ensino superior cresceu 1,4 ponto percentual (p.p.) nos anos considerados, o que sugere elevação da importância e do aproveitamento do doutorado nessas atividades. Por sua vez, nos setores não educacionais, o percentual de empregados com doutorado – entre aqueles com ensino superior completo – manteve-se estável, com discreto aumento. Esses resultados refletem um desafio contemporâneo dos programas de doutorado no país e internacionalmente, que é preparar e incentivar seus egressos para o exercício de atividades fora da universidade e voltado ao ambiente produtivo e empresarial (OECD, 2023).

12. Disponível em: <https://mestresdoutores2019.cgee.org.br>.

GRÁFICO 2

Número e proporção de doutores por grupo de setores a cada ano, e percentual de empregados de nível superior com titulação de doutorado nos setores educacional e não educacional (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

As principais atividades econômicas e ocupações nas quais doutores tiveram emprego encontram-se nas tabelas 2 e 3. No setor educacional, os dados apontam que doutores exercem majoritariamente a ocupação de professor – que corresponde à maior parte dos subgrupos da categoria *profissionais de ensino*; em poucos casos, têm a ocupação de dirigentes e pesquisadores, tendo havido pouca alteração desse quadro ao longo do período analisado.

TEXTO para DISCUSSÃO

TABELA 2

Empregados do setor privado com titulação de doutorado, por grupo de setores, atividade econômica e ano (2010-2021)

Grupo de setores Atividade econômica (CNAE dois dígitos)	Ano											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A. Educacional (1 mil empregados) ¹	15,1	15,9	17,4	20,3	21,1	24,7	25,4	28,6	31,7	30,1	30,3	31,2
B. Não educacional (1 mil empregados)	10,9	13,6	14,9	16,4	16,1	14,4	14,1	16,4	19,1	18,0	18,7	22,7
B.1. Pesquisa e desenvolvimento científico (% de B)	21,0	20,0	19,3	18,4	21,2	23,8	19,8	20,1	16,8	17,8	17,6	15,6
B.2. Atividades de atenção à saúde humana (% de B)	7,1	6,6	7,1	7,2	7,6	9,7	9,1	11,0	10,8	11,8	11,7	12,3
B.3. Atividades de organizações associativas (% de B)	9,2	12,9	12,2	11,9	12,5	8,8	8,1	8,1	10,5	11,6	11,6	10,4
B.4. Atividades dos serviços de tecnologia da informação – TI (% de B)	5,5	4,5	4,8	2,5	2,5	2,3	2,1	3,5	3,7	7,0	8,3	9,7
B.5. Atividades de serviços financeiros (% de B)	2,8	1,8	2,2	3,0	3,1	3,9	3,7	5,1	5,6	6,8	4,2	6,2
B.6. Outros (% de B)	54,5	54,2	54,4	57,1	53,1	51,6	57,1	52,2	52,6	45,1	46,6	45,7
C. Total (1 mil empregados)	26,0	29,5	32,4	36,7	37,2	39,1	39,5	44,9	50,8	48,0	49,0	53,8

Fontes: Brasil (2023) e IBGE (2006).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Todas as organizações educacionais pertencem à seção P (educação), divisão 85 da CNAE.

TABELA 3**Empregados do setor privado com titulação de doutorado, por grupo de setores, ocupação e ano (2010-2021)**

Grupo de setores Ocupação (CBO dois dígitos)	Ano											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A. Educacional (1 mil empregados)	15,1	15,9	17,4	20,3	21,1	24,7	25,4	28,6	31,7	30,1	30,3	31,2
A.1. Profissionais do ensino (% de A)	91,6	94,2	94,4	94,0	93,4	93,9	94,2	94,0	93,8	93,4	93,1	92,6
A.2. Professores leigos e de nível médio (% de A)	2,0	1,8	1,6	1,7	2,2	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9
A.3. Diretores e gerentes em empresa de educação e outros ¹ (% de A)	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2
A.4. Pesquisadores e profissionais policientíficos (% de A)	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
A.5. Gerentes (% de A)	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
A.6. Outros (% de A)	4,9	2,6	2,4	2,5	2,6	2,7	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8
B. Não educacional (1 mil empregados)	10,9	13,6	14,9	16,4	16,1	14,4	14,1	16,4	19,1	18,0	18,7	22,7
B.1. Pesquisadores e profissionais policientíficos (% de B)	4,3	3,1	3,6	3,6	4,5	5,1	5,6	5,6	6,1	17,3	16,4	14,3
B.2. Profissionais das ciências exatas e físicas e da engenharia (% de B)	14,3	15,4	14,8	15,2	15,6	13,7	13,1	13,2	12,1	11,6	13,0	14,1
B.3. Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins (% de B)	22,8	20,9	20,8	19,6	20,8	24,5	21,6	23,5	21,3	10,9	11,4	12,2
B.4. Gerentes (% de B)	12,6	12,6	11,4	12,4	12,3	11,0	12,1	12,1	12,3	11,6	10,7	11,6
B.5. Profissionais das ciências sociais e humanas (% de B)	7,6	6,6	7,6	6,9	7,4	7,5	7,5	7,5	10,6	8,5	8,3	9,4
B.6. Outros (% de B)	38,5	41,	41,8	42,3	39,4	38,0	40,1	38,1	37,6	40,1	40,2	38,4
Total (1 mil empregados)	26,0	29,5	32,4	36,7	37,2	39,1	39,5	44,9	50,8	48,0	49,0	53,8

Fonte: Brasil (2010; 2023).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ CBO 2002, subgrupo principal 13 (diretores e gerentes em empresa de serviços de saúde, da educação, ou de serviços culturais, sociais ou pessoais).

TEXTO para DISCUSSÃO

Por sua vez, o grupo não educacional contempla baixa concentração de setores econômicos empregadores, não havendo algum que responda por um quarto ou mais das contratações em qualquer ano da série. Nesse grupo, os setores econômicos que se destacam são *pesquisa e desenvolvimento científico, atenção à saúde humana e organizações associativas*, sendo as principais ocupações as de pesquisadores, profissionais de ciências exatas, físicas e da engenharia, profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins e gerentes. A principal tendência que pode ser constatada no período para esse grupo é a expansão do emprego nas atividades de atenção à saúde humana e de serviços de TI. Esse resultado é consistente com o expressivo crescimento dos programas de doutorado nessas áreas: na grande área de conhecimento de *ciências da saúde*, houve crescimento de cerca de 77% no número de novos doutores titulados por ano no período; enquanto nas áreas de *ciência da computação* e *ciência da informação* – conjuntamente consideradas –, o número de total de novos títulos em 2021 é aproximadamente o triplo daquele observado em 2010 (Capes, 2024).

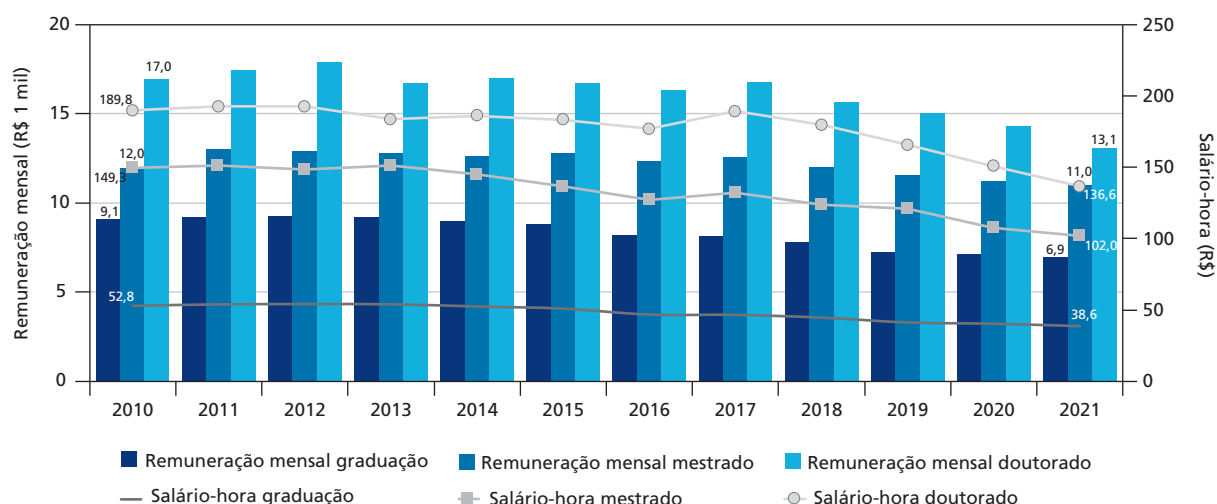
3.2 Evolução da remuneração

As médias das remunerações mensais e do salário-hora – ambos em valores constantes de dezembro de 2022 – por nível de escolaridade são apresentadas no gráfico 3. Para os três níveis educacionais considerados, a média dos vencimentos – considerando-se ambas as medidas – declinou em valores reais ao longo do período analisado.

No caso dos doutores, as médias da remuneração mensal e do salário-hora diminuíram cerca de 23% e 28%, respectivamente, entre 2010 e 2021. A redução do salário-hora médio é muito próxima à observada para os demais níveis (27% para graduação e 32% para mestrado), o que indica que essa foi uma tendência geral para os trabalhadores do ensino superior, e não uma característica do mercado de trabalho dos indivíduos com doutorado. Ademais, a diminuição da remuneração pode ser observada em diferentes anos ao longo da série, o que sugere que não se trata de tendência que possa ser integralmente atribuída às crises econômica e sanitária do período. Assim, considerando-se esse dado com o crescimento do número de profissionais (gráfico 1), uma possível hipótese que ajuda a esclarecer essa tendência é a maior oferta de profissionais com ensino superior completo – com o acirramento da concorrência nesse mercado de trabalho –, resultado da ampliação universitária ocorrida no Brasil nas últimas décadas (Bielschowsky, 2023). Essa hipótese se encontra alinhada com as ideias de *job competition* (Thurow, 1979) e inflação de credencial (Collins, 2002), que sugerem que a expansão dos títulos do doutorado é parcialmente decorrência da competição no mercado de trabalho de profissionais com diploma universitário, o que levaria parcela deles a buscar títulos de pós-graduação, a fim de ampliar sua vantagem competitiva.

GRÁFICO 3

Média das remunerações mensais e do salário-hora de empregados do setor privado com título de graduação, mestrado e doutorado por ano (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: Remuneração de dezembro de cada ano, corrigida para dezembro de 2022 pelo IPCA/IBGE.

Considerando-se ambas as medidas de remuneração, a média observada para os doutores supera a dos mestres em todos os anos, o que é indício de ganho salarial pelo doutoramento, consistente com a evidência internacional no tema (Pedersen, 2016; Wouterse, Wiel e Steeg, 2017). Porém, nota-se que a diferença das médias entre esses dois grupos é declinante entre 2010 e 2021: no caso da remuneração mensal, a diferença que era de aproximadamente R\$ 5 mil foi reduzida para cerca de R\$ 2 mil; para o salário-hora, a queda foi de cerca de R\$ 6,00 ou 15% da diferença observada em 2010. Novamente, o ganho adicional médio dos doutores – em comparação aos mestres – diminuiu na maior parte dos anos em relação ao exercício anterior.

A redução da remuneração média dos doutores foi observada nos dois grupos de setores considerados, conforme apresentado na tabela 4, sendo mais acentuada no setor educacional, no qual a remuneração mensal média em 2021 é cerca de um quarto menor que o valor de 2010, e o salário-hora é cerca de 30% menor. Por sua vez, a diferença remuneratória relativa – ou variação percentual – em relação à média de empregados com mestrado apresentou trajetória distinta nos dois grupos: no setor educacional, o ganho adicional dos doutores no que concerne ao mestrado aumentou – considerando-se ambas as medidas; por sua vez, nos setores não educacionais, foi observada queda expressiva da diferença relativa da remuneração mensal – em 2021, a média para os doutores foi apenas 7,2% maior que a média dos mestres –, enquanto a diferença para o salário-hora médio apresentou pequena elevação.

TEXTO para DISCUSSÃO

TABELA 4

Média da remuneração mensal e do salário-hora dos empregados do setor privado com título de doutorado e diferença relativa em relação à média das remunerações dos empregados com mestrado por ano e grupo de setores (2010-2021)

4A – Remuneração mensal

Ano	Setor educacional		Setores não educacionais		Total	
	Média (R\$ 1 mil)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$ 1 mil)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$ 1 mil)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)
2010	14,7	61,3	20	29,2	17	w41,6
2011	14,7	64,2	20,8	18,1	17,5	34,8
2012	14,7	65,8	21,6	22,8	17,9	38,8
2013	14,3	59,5	19,8	14,2	16,7	30,7
2014	13,9	58,7	21,1	25	17	34,7
2015	13,8	61,2	21,9	25,5	16,7	31
2016	14	65,3	20,6	23,9	16,4	32,2
2017	14,3	63,6	21,2	28,8	16,8	33,6
2018	12,9	61,4	20,2	27,1	15,7	30,4
2019	13	64,5	18,5	15,4	15,1	30,3
2020	11,9	68,8	18,2	14,4	14,3	27,3
2021	10,9	63,5	16,2	7,2	13,1	18,7

4B – Salário-hora

Ano	Setor educacional		Setores não educacionais		Total	
	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)
2010	239,2	27	121,7	20,7	189,8	27,1
2011	259	29,5	115	19,8	192,5	27,1
2012	257,9	31,8	116,3	25,2	192,6	29,9
2013	244,1	20,6	108,9	19,2	183,7	21,4
2014	238,7	23,7	117,6	27,7	186,3	28,6
2015	216,8	23,9	125,6	32,3	183,3	34

(Continua)

(Continuação)

Ano	Setor educacional		Setores não educacionais		Total	
	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)	Média (R\$)	Diferença relativa – mestrado ¹ (%)
2016	209,3	30,6	118,6	30,8	176,8	39,2
2017	219,2	26,1	136,7	52,5	189,2	43,4
2018	207,8	29,1	132,9	52	179,6	45,3
2019	194	32,5	118,4	31,1	165,7	36,8
2020	172	38,2	116,7	31,2	150,9	40,2
2021	163,4	32,6	99,9	21,2	136,6	33,9

Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Diferença entre a média das remunerações de doutores e mestres dividida pela média das remunerações de mestres.

Obs.: A remuneração mensal e o salário-hora calculados com base na remuneração de dezembro de cada ano, corrigidos para dezembro de 2022 pelo IPCA/IBGE.

O último ponto a considerar é que ambos os indicadores considerados (remuneração mensal e salário-hora) apontam para perda remuneratória dos profissionais no período considerado, havendo relativa consistência de trajetória entre eles. Isso pode ser percebido para os profissionais de diferentes níveis de instrução (gráfico 3) e, também, para doutores empregados tanto no setor educacional quanto fora deste (tabela 4). Entretanto, na maior parte dos casos, a redução proporcional foi maior se considerado o salário-hora. Isso pode ser parcialmente explicado por um discreto aumento da jornada semanal de trabalho média dos empregados na base de dados, cujo valor em 2021 é aproximadamente 0,7 hora por semana a mais em relação a 2010, o que representa 1,9% de aumento da jornada semanal – tomando-se todos os indivíduos conjuntamente. Trata-se de um ponto que merece maior aprofundamento, com a comparação das jornadas reportadas em outras bases e fontes de informações – como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) do IBGE –, a fim de verificar se essa é uma tendência do mercado de trabalho de profissionais de nível superior no país ou uma imprecisão das informações presentes na Rais acerca do número de horas contratadas para o mercado formal.

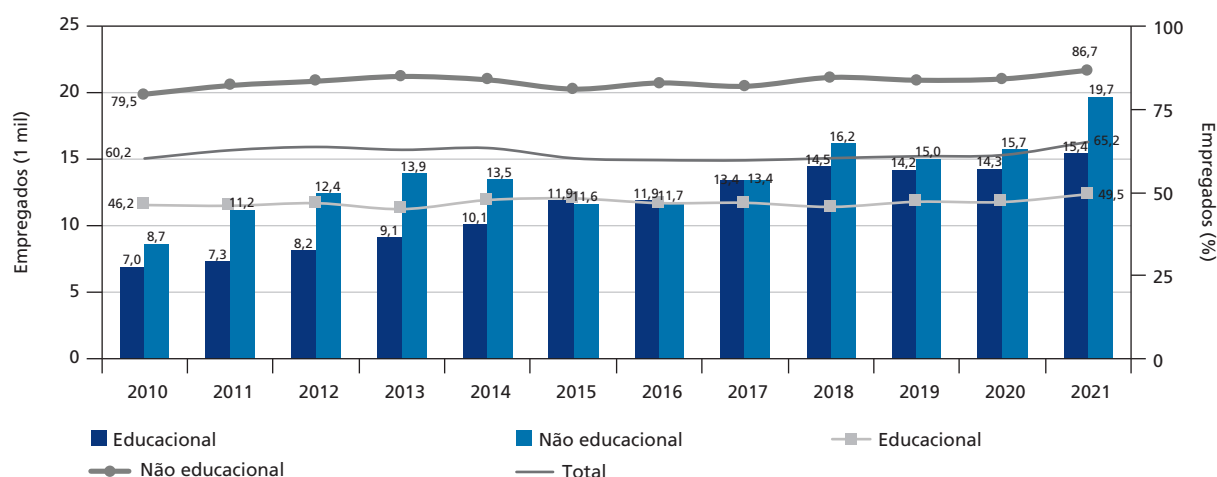
TEXTO para DISCUSSÃO

3.3 Aproveitamento e sobre-educação de doutores

A evolução do desalinhamento educacional dos doutores no mercado privado formal do país é apresentada no gráfico 4. Os dados sugerem que, ao final de 2021, aproximadamente 65% dos doutores se encontravam empregados em situação de sobre-educação. Trata-se de percentual elevado que se aproxima de algumas estimativas apontadas na literatura internacional (Canal Domínguez e Rodríguez-Gutiérrez, 2013; Cultrera *et al.*, 2023) e que sugere baixo aproveitamento do capital intelectual desses profissionais na economia nacional.

GRÁFICO 4

Número e percentual de doutores empregados com sobre-educação por ano e grupo de setores ocupacionais (2010-2021)



Fonte: Brasil (2010; 2023).

Elaboração do autor.

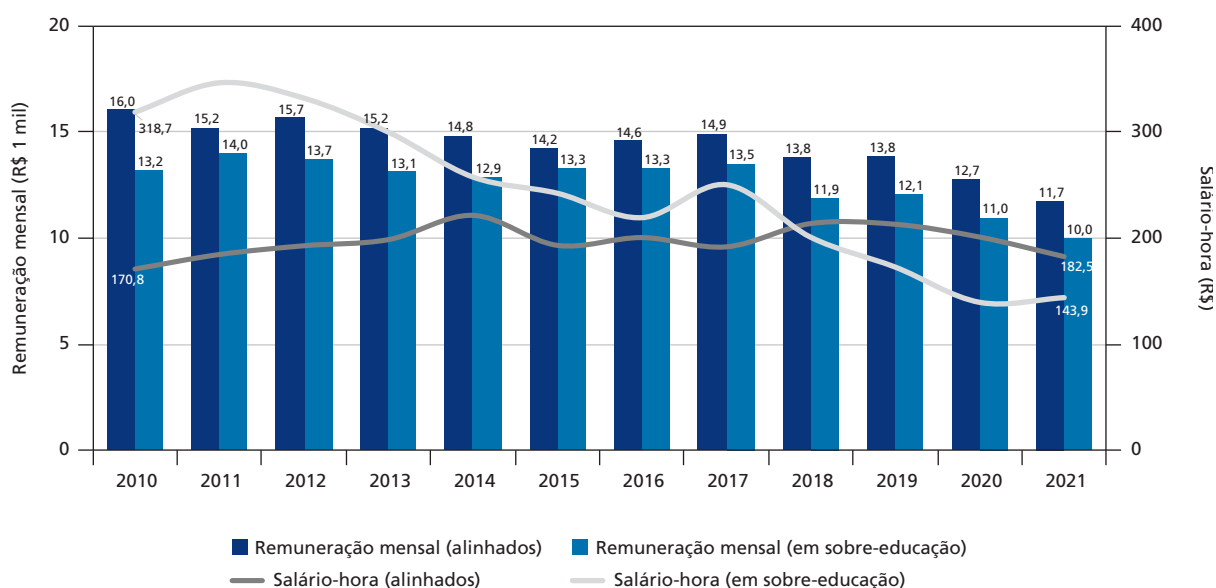
Obs.: Método de vínculos concretizados.

No período, houve aumento de cerca de 5 p.p. na proporção de sobre-educação entre doutores. Ademais, o gráfico demonstra que se trata de fenômeno mais acentuado nos setores não educacionais, nos quais a taxa de sobre-educação chegou a aproximadamente 87% dos doutores empregados ao final do período. Possíveis hipóteses que podem explicar esse resultado negativo são reduzida oferta de ocupações qualificadas por parte dessas organizações e baixa aderência entre as habilidades e os conhecimentos obtidos nos programas de doutoramento e aqueles valorizados e exigidos por empresas (OECD, 2023).

O alinhamento educacional constitui um fator relevante para compreender a evolução da remuneração dos doutores no período considerado. Os gráficos 5 e 6 apresentam a evolução da remuneração dos doutores nos grupos setoriais considerados, agrupando-os por situação de alinhamento educacional. Em ambos os casos, a remuneração mensal média daqueles em ocupações alinhadas com a titulação de doutorado supera a daqueles em sobre-educação, sendo a diferença maior nos setores não educacionais. Esses resultados sugerem a existência de penalidade salarial da sobre-educação, o que confirma os argumentos e a evidência empírica apresentados na literatura internacional (Bender e Heywood, 2009; Cultrera *et al.*, 2023).

GRÁFICO 5

Remuneração mensal e salário-hora dos empregados com doutorado no setor educacional privado, por ano e situação de alinhamento educacional: alinhados ou em sobre-educação (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

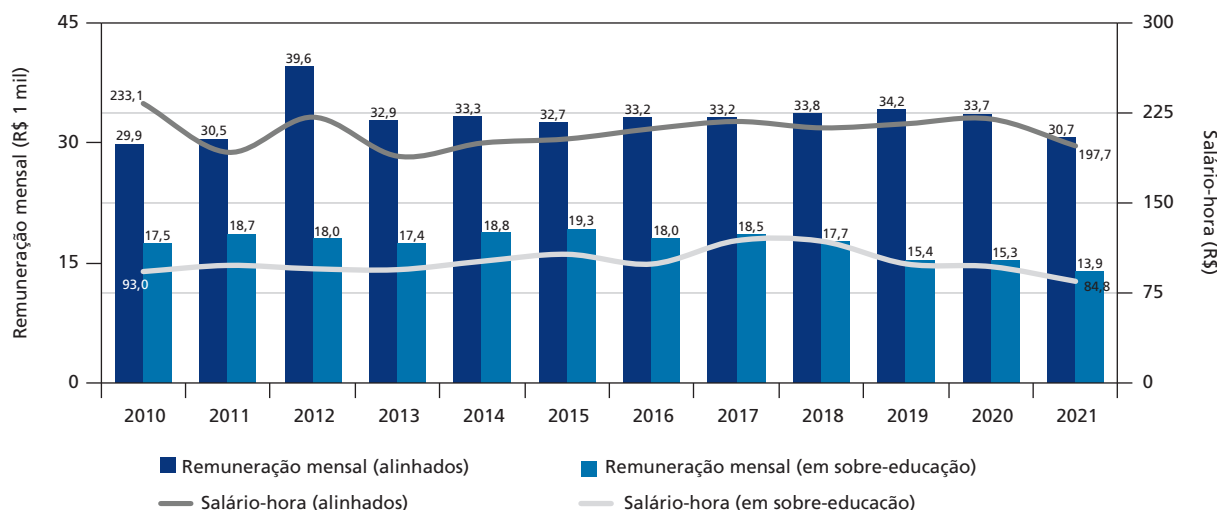
Obs.: 1. Remuneração mensal e salário-hora calculados com base na remuneração de dezembro de cada ano, corrigidos para dezembro de 2022 pelo IPCA/IBGE.

2. Método de vínculos concretizados.

TEXTO para DISCUSSÃO

GRÁFICO 6

Remuneração mensal e salário-hora dos empregados com doutorado em setores não educacionais privados, por ano e situação de alinhamento educacional: alinhados ou em sobre-educação (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Remuneração mensal e salário-hora calculados com base na remuneração de dezembro de cada ano, corrigidos para dezembro de 2022 pelo IPCA/IBGE.

2. Método de vínculos concretizados.

O valor real médio do salário-hora dos doutores em ocupações com alinhamento no setor educacional apresentou leve aumento (cerca de 7%) no período, o que indica que esses profissionais foram poupados da tendência de queda dos vencimentos por hora de trabalho ocorrida durante o período sob análise (gráfico 3). Por seu turno, aqueles em situação de sobre-educação tiveram queda acentuada no valor real do salário-hora, sendo a média em 2021 inferior à metade daquela observada em 2010. Por sua vez, no caso dos setores não educacionais, a média daqueles em situação de sobre-educação é inferior aos empregados em ocupações com alinhamento para todos os anos da série, chegando a diferença do salário-hora em relação aos alinhados a até 150% – em 2010 –, o que sugere penalidade salarial expressiva da sobre-educação nesse grupo.

Os resultados das investigações de sobre-educação considerando o método de análise de ocupação encontram-se nos gráficos A.1 a A.3 do apêndice A e, em boa medida, confirmam o quadro geral apresentado nesta seção, embora tragam alguns pontos de novidade a serem considerados. Em primeiro lugar, o uso desse método gera resultado um pouco mais favorável para o alinhamento educacional – uma vez

que há maior número de profissões consideradas adequadas para profissionais com doutorado –, apontando para cerca de 45% de doutores sobre-educados em 2021, o que mesmo assim pode ser considerado percentual elevado. Ademais, os gráficos A.1 e A.3 também apontam para aumento da proporção de sobre-educação entre doutores nos setores não educacionais ao longo do período estudado e para persistente diferença positiva na remuneração (mensal e salário-hora médios) entre doutores em situação de alinhamento e sobre-educados, o que confere maior robustez a esses resultados.

Entretanto, os dois métodos apontam para cenários distintos quanto à evolução no setor educacional: enquanto os dados no gráfico 4 (vínculos realizados) sugerem crescimento da sobre-educação, o gráfico A.1 (análise da ocupação) indica redução na proporção de doutores nessa situação. Em boa medida, essa discrepância pode ser explicada pelo amplo emprego de profissionais sem doutorado em ocupações no magistério – especialmente universitário –, o que leva alguns deles a serem considerados casos de sobre-educação de doutores se considerados os vínculos realizados, ainda que a descrição da ocupação na CBO indique se tratarem de atividades com alinhamento educacional.

Os resultados apresentados nesta seção indicam que os impactos negativos no mercado de trabalho privado de doutores durante a última década foram principalmente sentidos em ocupações com sobre-educação. Considerando-se a ampliação da proporção de sobre-educação de doutores no mercado privado (gráfico 1), esses dados apontam para ampliação da oferta de trabalho de doutores no país durante o período estudado (2010-2021), o que levaria a um maior contingente de profissionais a buscar emprego em posições que não exigem seu nível educacional. Dessa forma, se reduziria a remuneração média desses trabalhadores.

4 CONCLUSÃO

Em resumo, as estatísticas descritivas apresentadas neste estudo sugerem as seguintes tendências para o mercado de trabalho privado de doutores no Brasil, no período 2010-2021:

- ampliação do número de doutores empregados, sendo o setor educacional o maior empregador;
- redução da remuneração média geral dos doutores, acompanhando a tendência dos demais profissionais com ensino superior completo;
- aumento do número e da proporção de doutores empregados em ocupações não alinhadas com seu nível educacional – em situação de sobre-educação;

TEXTO para DISCUSSÃO

- menor remuneração mensal média de doutores em ocupações com sobre-educação, especialmente nos setores não educacionais;
- elevação discreta do valor real médio do salário-hora dos doutores no setor educacional em ocupações com alinhamento, em contraposição à perda remuneratória daqueles em situação de sobre-educação; e
- diferença persistente do salário-hora entre doutores ocupados com alinhamento e com sobre-educação nos setores não educacionais.

Este trabalho apresentou o primeiro conjunto de dados e resultados sobre a evolução recente do mercado de trabalho de doutores no setor privado brasileiro, discutindo também sua remuneração e seu alinhamento educacional. As análises sugerem questões e pontos de pesquisa a serem abordados em futuros trabalhos. Em primeiro lugar, a investigação de doutores titulados em diferentes áreas do conhecimento pode ajudar a compreender as especificidades e as características dos diferentes mercados em que esses profissionais atuam. Ademais, a comparação com o emprego e a situação de doutores em outros países pode trazer aportes importantes, a fim de identificar tendências internacionais e peculiaridades do caso brasileiro. Por fim, a formulação e a estimação de modelos empíricos voltados a explicar a remuneração e a ocupação de doutores são relevantes para apontar fatores que possam prejudicar ou contribuir para a inserção profissional desses indivíduos, informando políticas públicas voltadas a promover seu melhor aproveitamento.

REFERÊNCIAS

AURIOL, L.; MISU, M.; FREEMAN, R. A. **Careers of doctorate holders**: analysis of labour market and mobility indicators. Paris: OECD, 2013. (Working Paper, n. 2013/04). Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/5k43nxgs289w-en>.

BANSACK, C.; BENDER, K. A.; COON, M. The political economy of skilled workers and innovation. In: ZIMMERMANN, K. F. (Ed.). **Handbook of labor, human resources and population economics**. Berlim: Springer, 2020. p. 1-33. Disponível em: https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_225-1.

BENDER, K. A.; HEYWOOD, J. S. Educational mismatch among Ph.D.s: determinants and consequences. In: FREEMAN, R. B.; GOROFF, D. L. (Ed.). **Science and engineering careers in the United States**: an analysis of markets and employment. Chicago: University of Chicago Press, 2009. p. 229-255.

BIELSCHOWSKY, C. (Coord.). **Expansão da educação superior no Brasil**: análise das instituições privadas. São Paulo: SoU_Ciência, 2023.

BIN, A. *et al.* The “added value” of researchers: the impact of doctorate holders on economic development. *In*: GOKHBERG, L.; SHMATKO, N.; AURIOL, L. (Ed.). **The science and technology labor force**. Berlim: Springer, 2016. p. 317-339.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**: 2010. 3. ed. Brasília: SPPE/MTE, 2010. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/download?tipoDownload=1>.

CANAL DOMÍNGUEZ, J. F.; RODRÍGUEZ-GUTIÉRREZ, C. Wage differences among Ph.D.s by area of knowledge: are science areas better paid than humanities and social ones? The spanish case. **Journal of Education and Work**, v. 26, n. 2, p. 187-218, 2013.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Sucupira**: coleta de dados (2021 a 2024) – discentes da pós-graduação *stricto sensu* do Brasil. Brasília: DAV/Capes, 11 jan. 2024. Disponível em: https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset/c6bd4dca-a0fb-499a-9f7f-df0740563333/resource/70633e5c-5294-4cd-4-abea-79341c63e406/download/metadados_discentes_pos_graduacao_2021_2024.pdf.

CASEY, B. H. The economic contribution of PhDs. **Journal of Higher Education Policy and Management**, v. 31, n. 3, p. 219-227, 2009.

COLLINS, R. Credential inflation and the future of universities. *In*: BRINT, S. (Ed.). **The future of the city of intellect**: the changing american university. Califórnia: Stanford University Press, 2002. p. 23-46.

COLOMBO, D. G. E. A evolução recente do emprego de novos doutores no setor privado não educacional brasileiro. **Radar**, n. 74, p. 35-40, dez. 2023.

CORSEUIL, C. H. *et al.* **Comportamento do mercado de trabalho brasileiro em duas recessões**: análise do período 2015-2016 e da pandemia de covid-19. Brasília: Ipea, fev. 2021. (Nota Técnica Disoc, n. 92). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10469/1/NT_92_Disoc_Comportamentomercadotrabalhobrasileiro-duasrecess%c3%b5es.pdf.

CULTRERA, L. *et al.* The over-education wage penalty among PhD holders: a european perspective. **Education Economics**, p. 1-23, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09645292.2023.2277120>.

ERMINI, B.; PAPI, L.; SCATURRO, F. An analysis of the determinants of over-education among Italian Ph.D graduates. **Italian Economic Journal**, v. 3, n. 2, p. 167-207, 2017.

TEXTO para DISCUSSÃO

FLISI, S. *et al.* **Occupational mismatch in Europe**: understanding overeducation and overskilling for policy making. Luxemburgo: European Union, 2014.

GAETA, G. L.; LAVADERA, G. L.; PASTORE, F. Much ado about nothing? The wage penalty of holding a PhD degree but not a phd job position. *In*: POLACHEK, S. W. *et al.* (Ed.). **Skill mismatch in labor markets**. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2017. v. 45, p. 243-277. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/S0147-912120170000045007>.

HANCOCK, S. A future in the knowledge economy? Analysing the career strategies of doctoral scientists through the principles of game theory. **Higher education**, v. 78, n. 1, p. 33-49, 2019.

HARTOG, J. Over-education and earnings: where are we, where should we go? **Economics of Education Review**, v. 19, n. 2, p. 131-147, 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) versão 2.0**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: https://concla.ibge.gov.br/images/concla/documentacao/CNAE20_Introducao.pdf.

LAMEIRAS, M. A. P.; CORSEUIL, C. H.; RAMOS, L. Desempenho recente do mercado de trabalho e perspectivas. **Carta de Conjuntura**, n. 58, nota 30, jan.-mar. 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2023/04/desempenho-recente-do-mercado-de-trabalho-e-perspectivas-6/>.

LEUVEN, E.; OOSTERBEEK, H. Overeducation and mismatch in the labor market. *In*: HANUSHEK, E.; MACHIN, S.; WOESSMANN, L. (Ed.). **Handbook of the economics of education**. Amsterdã: North-Holland, 2011. v. 4, p. 283-326.

MARIONI, L. Overeducation in the labour market: evidence from Brazil. **Education Economics**, v. 29, n. 1, p. 53-72, 2021.

MERTENS, A.; RÖBKEN, H. Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of german doctorate holders. **Higher Education**, v. 66, n. 2, p. 217-231, 2013. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10734-012-9600-x>.

MESSINIS, G. **Overeducation and overskilling**: second generation Australians. Melbourne: CSES/VU, mar. 2008. (Working Paper, n. 37).

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Promoting diverse career pathways for doctoral and postdoctoral researchers**. Paris: OECD, set. 2023. (Policy Papers, n. 158). Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/paper/dc21227a-en>.

PARK, K.; JANG, D.; SHAHIRI, H. I. Over-education among doctorate holders in the Korean labor market. **Asia-Pacific Social Science Review**, v. 18, n. 1, p. 32-45, 2018.

PEDERSEN, H. S. Are PhDs winners or losers? Wage premiums for doctoral degrees in private sector employment. **Higher Education**, v. 71, n. 2, p. 269-287, fev. 2016.

REIS, M. C. Educational mismatch and labor earnings in Brazil. **International Journal of Manpower**, v. 38, n. 2, p. 180-197, 2017.

SAM, V. **Overeducation among graduates in developing countries**: what impact on economic growth? Munique: MPRA, maio 2018. (MPRA Paper, n. 87674).

SANTOS, A. M. dos. Overeducation no mercado de trabalho brasileiro. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 2, n. 2, p. 61-80, maio-ago. 2002.

SCHNEIDER, S. L. The classification of education in surveys: a generalized framework for ex-post harmonization. **Quality and Quantity**, v. 56, n. 3, p. 1829-1866, 2022.

THUROW, L. C. A job competition model. In: PIORE, M. J. (Ed.). **Unemployment and inflation**: institutionalist and structuralist views. Nova York: Routledge, 1979. p. 17-32.

UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **International standard classification of education**: Isced 2011. Montreal: UIS/Unesco, 2012.

VERDUGO, R. R.; VERDUGO, N. T. The impact of surplus schooling on earnings: some additional findings. **Journal of Human Resources**, v. 24, n. 4, p. 629-643, 1989.

VERHAEST, D.; VERHOFSTADT, E. Overeducation and job satisfaction: the role of job demands and control. **International Journal of Manpower**, v. 37, n. 3, p. 456-473, 2016.

WOUTERSE, B.; WIEL, K. van der; STEEG, M. van der. Income differences between phds and masters: evidence from the Netherlands. **De Economist**, v. 165, n. 4, p. 439-461, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10645-017-9304-9>.

TEXTO para DISCUSSÃO

APÊNDICE A

QUADRO A.1

Ocupações com alinhamento educacional, sem sobre-educação, de doutores

Código CBO	Ocupação
203005	Pesquisador em biologia ambiental
203015	Pesquisador em biologia de micro-organismos e parasitas
203120	Pesquisador em matemática
203405	Pesquisador em ciências agrônômicas
213430	Paleontólogo
214415	Engenheiro mecânico (energia nuclear)
225220	Médico cirurgião do aparelho digestivo
226110	Osteopata
234110	Professor de matemática pura (ensino superior)
234120	Professor de computação (ensino superior)
234205	Professor de física (ensino superior)
234210	Professor de química (ensino superior)
234215	Professor de astronomia (ensino superior)
234305	Professor de arquitetura
234310	Professor de engenharia
234315	Professor de geofísica
234320	Professor de geologia
234405	Professor de ciências biológicas do ensino superior
234415	Professor de enfermagem do ensino superior
234420	Professor de farmácia e bioquímica
234435	Professor de medicina
234440	Professor de medicina veterinária
234445	Professor de nutrição
234450	Professor de odontologia
234460	Professor de zootecnia do ensino superior
234505	Professor de ensino superior na área de didática
234515	Professor de ensino superior na área de pesquisa educacional

(Continua)

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
234672	Professor de linguística e linguística aplicada
234680	Professor de semiótica
234684	Professor de teoria da literatura
234705	Professor de antropologia do ensino superior
234710	Professor de arquivologia do ensino superior
234715	Professor de biblioteconomia do ensino superior
234720	Professor de ciência política do ensino superior
234730	Professor de direito do ensino superior
234735	Professor de filosofia do ensino superior
234740	Professor de geografia do ensino superior
234745	Professor de história do ensino superior
234750	Professor de jornalismo
234760	Professor de psicologia do ensino superior
234765	Professor de serviço social do ensino superior
234770	Professor de sociologia do ensino superior
234805	Professor de economia

Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Método – vínculos concretizados.

2. CBO – Classificação Brasileira de Ocupações.

QUADRO A.2**Ocupações com alinhamento educacional, sem sobre-educação, de doutores**

Código CBO	Ocupação
123705	Diretor de pesquisa e desenvolvimento (P&D)
142105	Gerente administrativo
142110	Gerente de riscos
142115	Gerente financeiro
142120	Tecnólogo em gestão administrativo-financeira
142605	Gerente de P&D
201105	Bioengenheiro
201110	Biotechnologista
201115	Geneticista

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
203005	Pesquisador em biologia ambiental
203010	Pesquisador em biologia animal
203015	Pesquisador em biologia de micro-organismos e parasitas
203020	Pesquisador em biologia humana
203025	Pesquisador em biologia vegetal
203205	Pesquisador de engenharia civil
203210	Pesquisador de engenharia e tecnologia (outras áreas da engenharia)
203215	Pesquisador de engenharia elétrica e eletrônica
203220	Pesquisador de engenharia mecânica
203225	Pesquisador de engenharia metalúrgica, de minas e de materiais
203230	Pesquisador de engenharia química
203305	Pesquisador de clínica médica
203310	Pesquisador de medicina básica
203315	Pesquisador em medicina veterinária
203320	Pesquisador em saúde coletiva
203405	Pesquisador em ciências agrônômicas
203410	Pesquisador em ciências da pesca e aquicultura
203415	Pesquisador em ciências da zootecnia
203420	Pesquisador em ciências florestais
211105	Atuário
211110	Especialista em pesquisa operacional
211115	Matemático
211120	Matemático aplicado
211205	Estatístico
211210	Estatístico (estatística aplicada)
212205	Engenheiro de aplicativos em computação
212210	Engenheiro de equipamentos em computação
212215	Engenheiros de sistemas operacionais em computação
213105	Físico
213135	Físico (instrumentação)
213145	Físico (materiais)
213150	Físico (medicina)
213155	Físico (nuclear e reatores)

(Continua)

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
213160	Físico (óptica)
213205	Químico
213210	Químico industrial
213215	Tecnólogo em processos químicos
213405	Geólogo
213410	Geólogo de engenharia
213415	Geofísico
213420	Geoquímico
213425	Hidrogeólogo
213430	Paleontólogo
213440	Oceanógrafo
214105	Arquiteto de edificações
214110	Arquiteto de interiores
214115	Arquiteto de patrimônio
214120	Arquiteto paisagista
214125	Arquiteto urbanista
214130	Urbanista
214205	Engenheiro civil
214210	Engenheiro civil (aeroportos)
214215	Engenheiro civil (edificações)
214220	Engenheiro civil (estruturas metálicas)
214225	Engenheiro civil (ferrovias e metrorias)
214230	Engenheiro civil (geotecnia)
214235	Engenheiro civil (hidrologia)
214240	Engenheiro civil (hidráulica)
214245	Engenheiro civil (pontes e viadutos)
214250	Engenheiro civil (portos e vias navegáveis)
214255	Engenheiro civil (rodovias)
214260	Engenheiro civil (saneamento)
214270	Engenheiro civil (transportes e trânsito)
214280	Tecnólogo em construção civil
214405	Engenheiro mecânico
214410	Engenheiro mecânico automotivo

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
214415	Engenheiro mecânico (energia nuclear)
214420	Engenheiro mecânico industrial
214425	Engenheiro aeronáutico
214430	Engenheiro naval
214435	Tecnólogo em fabricação mecânica
214505	Engenheiro químico
214510	Engenheiro químico (indústria química)
214515	Engenheiro químico (mineração, metalurgia, siderurgia, cimenteira e cerâmica)
214520	Engenheiro químico (papel e celulose)
214525	Engenheiro químico (petróleo e borracha)
214530	Engenheiro químico (utilidades e meio ambiente)
214535	Tecnólogo em produção sucroalcooleira
214605	Engenheiro de materiais
214610	Engenheiro metalurgista
214615	Tecnólogo em metalurgia
214805	Engenheiro agrimensor
214810	Engenheiro cartógrafo
214905	Engenheiro de produção
214910	Engenheiro de controle de qualidade
214915	Engenheiro de segurança do trabalho
214920	Engenheiro de riscos
214925	Engenheiro de tempos e movimentos
214930	Tecnólogo em produção industrial
214935	Tecnólogo em segurança do trabalho
221105	Biólogo
221205	Biomédico
222105	Engenheiro agrícola
222110	Engenheiro agrônomo
222115	Engenheiro de pesca
222120	Engenheiro florestal
224105	Avaliador físico
224110	Ludomotricista
224115	Preparador de atleta

(Continua)

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
224120	Preparador físico
224125	Técnico de desporto individual e coletivo – exceto futebol
224130	Técnico de laboratório e fiscalização desportiva
224135	Treinador profissional de futebol
234105	Professor de matemática aplicada (ensino superior)
234110	Professor de matemática pura (ensino superior)
234115	Professor de estatística (ensino superior)
234120	Professor de computação (ensino superior)
234125	Professor de pesquisa operacional (ensino superior)
234205	Professor de física (ensino superior)
234210	Professor de química (ensino superior)
234215	Professor de astronomia (ensino superior)
234305	Professor de arquitetura
234310	Professor de engenharia
234315	Professor de geofísica
234320	Professor de geologia
234405	Professor de ciências biológicas do ensino superior
234410	Professor de educação física no ensino superior
234415	Professor de enfermagem do ensino superior
234420	Professor de farmácia e bioquímica
234425	Professor de fisioterapia
234430	Professor de fonoaudiologia
234435	Professor de medicina
234440	Professor de medicina veterinária
234445	Professor de nutrição
234450	Professor de odontologia
234455	Professor de terapia ocupacional
234460	Professor de zootecnia do ensino superior
234505	Professor de ensino superior na área de didática
234510	Professor de ensino superior na área de orientação educacional
234515	Professor de ensino superior na área de pesquisa educacional
234520	Professor de ensino superior na área de prática de ensino
234604	Professor de língua alemã

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Código CBO	Ocupação
234608	Professor de língua italiana
234612	Professor de língua francesa
234616	Professor de língua inglesa
234620	Professor de língua espanhola
234624	Professor de língua portuguesa
234628	Professor de literatura brasileira
234632	Professor de literatura portuguesa
234636	Professor de literatura alemã
234648	Professor de literatura francesa
234652	Professor de literatura inglesa
234660	Professor de literatura de línguas estrangeiras modernas
234664	Professor de outras línguas e literaturas
234668	Professor de línguas estrangeiras modernas
234672	Professor de linguística e linguística aplicada
234676	Professor de filologia e crítica textual
234680	Professor de semiótica
234684	Professor de teoria da literatura
234905	Professor de artes do espetáculo no ensino superior
234910	Professor de artes visuais no ensino superior (artes plásticas e multimídia)
234915	Professor de música no ensino superior
251305	Geógrafo
251405	Filósofo
253110	Redator de publicidade
253115	Agente publicitário
253120	Analista de negócios
253125	Analista de pesquisa de mercado
261305	Arquivista
261310	Museólogo

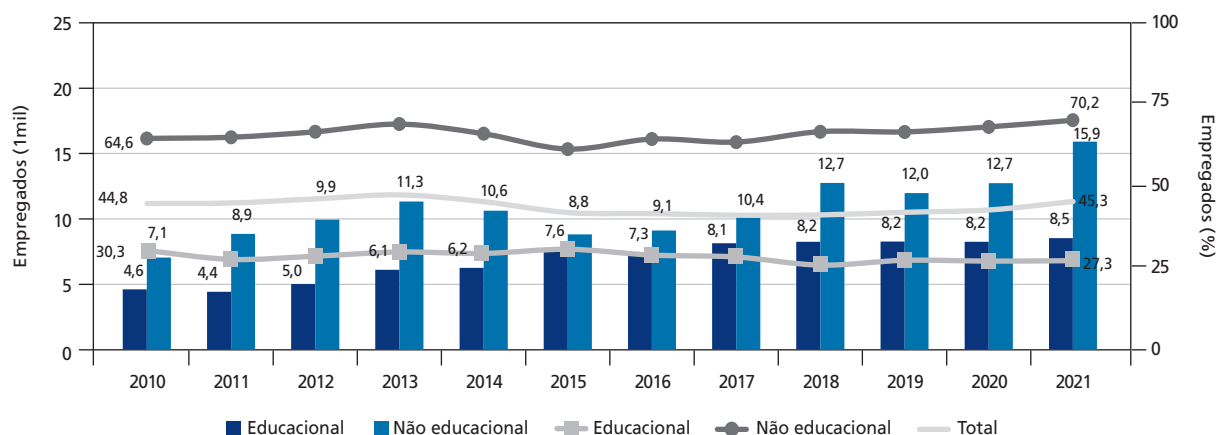
Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: Método – análise de ocupação.

GRÁFICO A.1

Número e percentual de doutores empregados com sobre-educação por ano e grupo de setores ocupacionais (2010-2021)



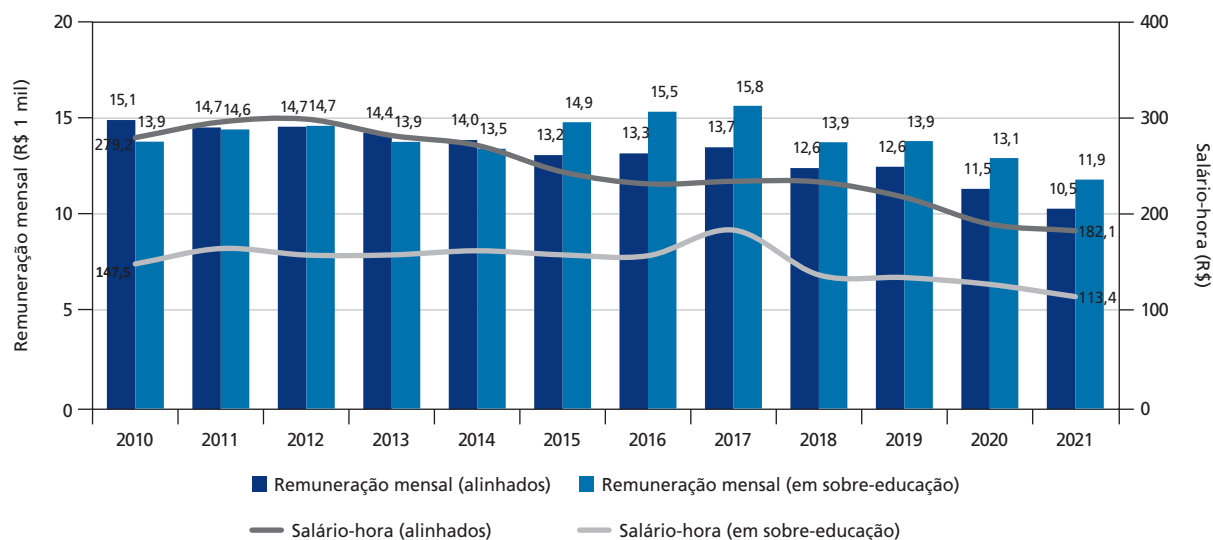
Fonte: Brasil (2010; 2023).

Elaboração do autor.

Obs.: Método de análise de ocupação.

GRÁFICO A.2

Remuneração mensal e salário-hora dos empregados com doutorado no setor educacional privado, por ano e situação de alinhamento educacional: alinhados ou em sobre-educação (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

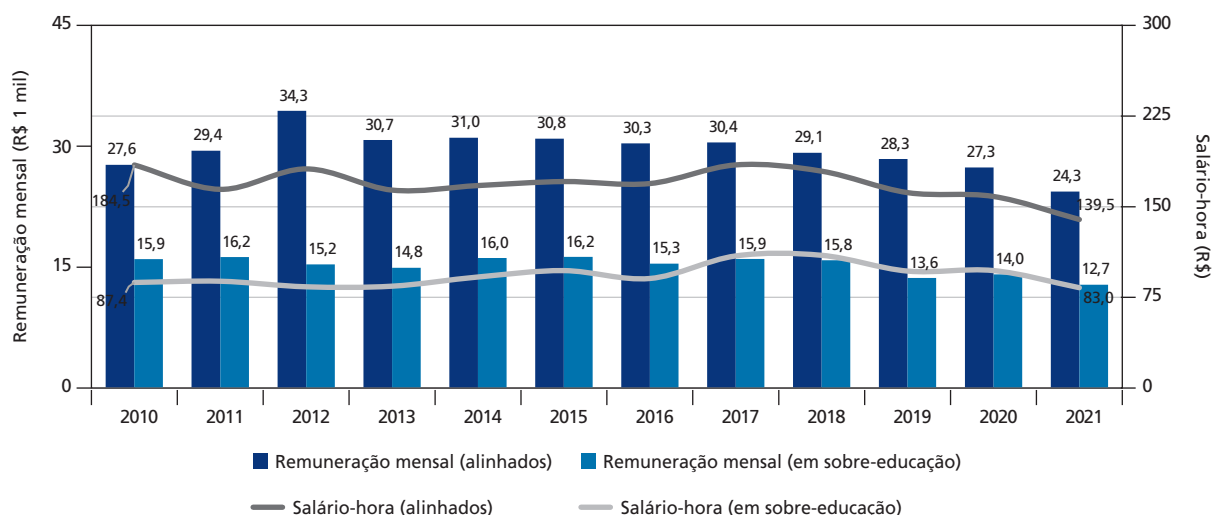
Obs.: 1. Remuneração mensal e salário-hora calculados com base na remuneração de dezembro de cada ano, corrigidos para dezembro de 2022 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE).

2. Método de análise de ocupação.

TEXTO para DISCUSSÃO

GRÁFICO A.3

Remuneração mensal e salário-hora dos empregados com doutorado em setores não educacionais privados, por ano e situação de alinhamento educacional: alinhados ou em sobre-educação (2010-2021)



Fonte: Brasil (2023).

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Remuneração mensal e salário-hora calculados com base na remuneração de dezembro de cada ano, corrigidos para dezembro de 2022 pelo IPCA/IBGE.

2. Método de análise de ocupação.

REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)** – 2010. 3. ed. Brasília: SPPE/MTE, 2010. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/download?tipoDownload=1>.

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

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Nayane Santos Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

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

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

*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

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro
por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria
ao Estado nas suas decisões estratégicas.