

TEXTO PARA DISCUSSÃO

3025

**A EVOLUÇÃO DA SOBRE-EDUCAÇÃO
NO BRASIL E O PAPEL DO CICLO
ECONÔMICO ENTRE 2012 E 2023**

**SANDRO SACCHET DE CARVALHO
MAURICIO CORTEZ REIS**



**A EVOLUÇÃO DA SOBRE-EDUCAÇÃO
NO BRASIL E O PAPEL DO CICLO
ECONÔMICO ENTRE 2012 E 2023**

**SANDRO SACCHET DE CARVALHO¹
MAURICIO CORTEZ REIS²**

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dimac/Ipea). *E-mail:* sandro.carvalho@ipea.gov.br.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea. *E-mail:* mauricio.reis@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: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://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

Carvalho, Sandro Sacchet de

A Evolução da sobre-educação no Brasil e o papel do ciclo econômico entre 2012 e 2023 / Sandro Sacchet de Carvalho, Mauricio Cortez Reis. – Rio de Janeiro: Ipea, 2024.
32 p. : il., gráfs. – (Texto para Discussão ; n. 3025).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

1. Sobre-Educação. 2. Ciclo Econômico. 3. Estrutura Ocupacional.
I. Reis, Mauricio Cortez. II. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
III. Título.

CDD 331.114

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

Como citar:

CARVALHO, Sandro Sacchet de; REIS, Mauricio Cortez. **A Evolução da sobre-educação no Brasil e o papel do ciclo econômico entre 2012 e 2023**. Rio de Janeiro: Ipea, jul. 2024. 32 p. il. (Texto para Discussão, n. 3025). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td3025-port>

JEL: E32, I21 e J24.

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

Acesse: <https://repositorio.ipea.gov.br/>.

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 DADOS	7
3 OFERTA DE TRABALHADORES ESCOLARIZADOS, ESTRUTURA NO MERCADO DE TRABALHO E SOBRE-EDUCAÇÃO NO PERÍODO ENTRE 2012 E 2023	9
4 O PAPEL DO CICLO ECONÔMICO NA SOBRE-EDUCAÇÃO	20
4.1 Metodologia	20
4.2 Resultados.....	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE.....	30

SINOPSE

Este estudo busca analisar a evolução e as características da sobre-educação no Brasil entre 2012 e 2023 com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). São considerados sobre-educados os trabalhadores que desempenham funções que exigem abaixo de seu nível de escolaridade de acordo com informações da *Classificação Brasileira de Ocupações* (Brasil, 2010). Ademais, procura-se contribuir para a compreensão dos movimentos da sobre-educação no mercado de trabalho investigando em que medida o longo ciclo econômico recessivo atravessado desde o fim de 2014 afetou o forte crescimento da sobre-educação observado, construindo um painel de estratos geográficos (EGs) na PNADC, e usando diferentes formas de captar o ciclo econômico no mercado de trabalho. Observa-se entre 2012 e 2020 uma elevação da proporção de ocupados sobre-educados de 26% para 38%, e mostra-se um impacto significativo do ciclo na sobre-educação, porém essa ascensão parece mais associada à estrutura ocupacional da economia, como a distribuição setorial e o nível de informalidade.

Palavras-chave: sobre-educação; ciclo econômico; estrutura ocupacional.

ABSTRACT

This study aims to analyze the evolution and characteristics of overeducation in Brazil between 2012 and 2023 using data from the Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). Overeducated workers are those who perform jobs that require less than their level of education, according to the Brazilian Classification of Occupations (Brasil, 2010). In addition, we seek to contribute to understanding the movements of overeducation in the labor market by investigating the extent to which the long recessionary economic cycle experienced since the end of 2014 has affected the strong growth in overeducation observed, building a panel of geographic strata in the PNADC, and using different ways of capturing the economic cycle in the labor market. Between 2012 and 2020, the proportion of over-educated workers rose from 26% to 38%, we show a significant impact of the cycle on over-education, although this rise seems to be more associated with the occupational structure of the economy, such as sectoral distribution and the level of informality.

Keywords: overeducation; economic cycle; occupational structure.

1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho brasileiro tem passado por importantes transformações nos últimos anos. Entre estas, nota-se uma tendência decrescente dos retornos à educação, conforme mostram os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) na tabela 1A no apêndice. Essa redução do prêmio de escolaridade se observa para níveis intermediários de educação e não apenas em níveis superiores, e indica que a demanda por trabalho qualificado não tem acompanhado o crescimento da oferta de mão de obra mais educada (gráfico 1).

Como consequência dessas mudanças, ocorreu, ao longo dos últimos dez anos, um acelerado crescimento da proporção de trabalhadores sobre-educados para a sua ocupação. A existência de uma elevada proporção de trabalhadores nessa condição é associada a várias consequências negativas, entre as quais remunerações mais baixas para os anos de escolaridade acima do nível de exigência da ocupação do que para os anos de estudo correspondentes às necessidades da ocupação, conforme sugerem algumas evidências.¹ Isso indica que parte do investimento educacional não está sendo plenamente aproveitado no mercado de trabalho. A incidência de sobre-educação também está relacionada a uma maior propensão para que os trabalhadores apresentem insatisfação com o emprego (Verhofstadt, De Witte e Omey, 2007; Allen e Velden, 2001) e a taxas mais elevadas de rotatividade (Sicherman, 1991). Ademais, Liu, Salvanes e Sørensen (2016) mostram que o descompasso entre a qualificação ofertada por graduados e a demanda por qualificação dos diferentes setores são um importante mecanismo por trás de perdas monetárias no decorrer de toda a carreira daqueles que se formam durante recessões. No Brasil, Santos *et al.* (2021) indicam que o *status* de sobre-educação no primeiro emprego em 2006 aumenta em 43,6% a probabilidade de o trabalhador repetir a mesma incompatibilidade no emprego em 2015.

Além disso, projeções educacionais estimadas a partir de um modelo idade-período-coorte (IPC) em Guimarães e Júnior (2022) revelam que o aumento da oferta de mão de obra qualificada tende a se manter relevante nas próximas décadas. A tabela A.2, apresentada no apêndice, reproduz as projeções e mostra que, no cenário tendencial, ou seja, em que apenas se refere à extrapolação linear da tendência dos efeitos de período e de coorte ao longo do tempo, alcançar-se-ia mais de 40,00% da população com ensino superior em 2050. E mesmo no cenário conservador atinge-se

1. Reis (2017) e Marioni (2020) apresentam resultados nesse sentido para o Brasil.

quase 20,00%.² Em comparação, os dados do primeiro semestre da PNADC de 2023 dispõem 13,35% da população com 15 ou mais anos de estudo, ou seja, com ensino superior completo, e 32,95% com 11 a 14 anos de estudos.³

Diante de tal contexto, um objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma pesquisa que procura investigar a evolução e as características da sobre-educação no mercado de trabalho brasileiro durante o período recente. Discutiremos aqui resultados obtidos com a PNADC entre 2012 e 2023 referentes à distribuição educacional, bem como entre setores de atividade e grupos ocupacionais dos sobre-educados.

Para além de acompanhar essa evolução, procuramos contribuir para a compreensão dos movimentos da sobre-educação no mercado de trabalho investigando em que medida o longo ciclo econômico recessivo atravessado desde finais de 2014 afetou o forte crescimento da sobre-educação observado. Construindo um painel de estratos geográficos (EGs) na PNADC, e usando diferentes formas de captar o ciclo econômico no mercado de trabalho, mostra-se um impacto significativo do ciclo na sobre-educação, porém este parece muito mais associado à estrutura ocupacional da economia, como a distribuição setorial e o nível de informalidade.

Além desta introdução, este trabalho é composto de mais quatro seções. Na seção seguinte, apresenta-se os dados utilizados e a forma como se define a sobre-educação dos ocupados a partir da *Classificação Brasileira de Ocupações*. Na terceira seção, descreve-se a evolução da sobre-educação ao longo dos últimos dez anos e sua relação com a estrutura ocupacional. Na penúltima seção, procura-se estabelecer a relação entre o ciclo econômico e a sobre-educação abordando a metodologia de painel utilizada e mostrando os seus resultados. Já a última seção tece algumas considerações finais.

2 DADOS

A PNADC foi implantada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em janeiro de 2012, após um período de experiência no último trimestre de 2011. Na pesquisa, são investigados diversos temas, incluindo informações relacionadas às características demográficas, educacionais e ao mercado de trabalho. A cada trimestre,

2. O cenário conservador adota a distribuição educacional dos Estados Unidos por idade e sexo vigente em 2015 como o padrão-limite para o Brasil em 2100. Para o cenário intermediário, Guimarães e Júnior (2022) adotam a distribuição-limite em vigor nos Estados Unidos como convergente em 2060.

3. Considerando o ensino fundamental de oito anos.

indivíduos em cerca de 200 mil domicílios distribuídos em 3.500 municípios são entrevistados pela PNADC, que tem representatividade nacional. Com uma estrutura de painel rotativo, cada domicílio que ingressa na pesquisa é entrevistado todo trimestre durante cinco trimestres consecutivos. Após esse período, o domicílio é substituído por outros.

Na amostra utilizada neste artigo, são contemplados indivíduos com idade entre 21 e 70 anos, ocupados no período de referência da pesquisa, em cada trimestre da PNADC entre o primeiro de 2012 e o segundo trimestre de 2023. A partir das ocupações desses indivíduos definidas para o nível de quatro dígitos, esses dados são combinados com informações da *Classificação Brasileira de Ocupações* (Brasil, 2010), elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Na classificação de 2010, grupos de especialistas descrevem a sua própria ocupação durante três dias de oficinas de trabalho, incluindo o nível de escolaridade tido considerado necessário para o desempenho adequado de cada ocupação.

Imputando informações de Brasil (2010) na ocupação correspondente na PNADC, indivíduos ocupados são classificados aqui como sobre-educados caso tenham completado um número de anos de estudo maior que o nível máximo tido como indispensável na sua ocupação. Os trabalhadores também podem ser categorizados como subeducados, na hipótese de a escolaridade ser inferior ao mínimo necessário na ocupação, enquanto os demais podem ser considerados adequadamente escolarizados. Na análise empírica aqui, fazemos distinção apenas em relação aos sobre-educados. São excluídos da amostra os legisladores e dirigentes do setor público, assim como os militares, para os quais não é definida a escolaridade requerida na *Classificação Brasileira de Ocupações* de 2010.

Uma hipótese adotada neste estudo é que a necessidade educacional de cada ocupação é constante durante o período analisado. As exigências de cada ocupação podem mudar ao longo do tempo, mas a disponibilidade de informações para um único período em Brasil (2010) não permite que esse aspecto seja considerado. Como as alterações nesses requisitos educacionais geralmente ocorrem de forma lenta, deve-se esperar que poucas mudanças tenham sido observadas no período de treze anos – entre 2010, ano de referência da *Classificação Brasileira de Ocupações*, e 2023, último ano da PNADC que é abrangido neste estudo.

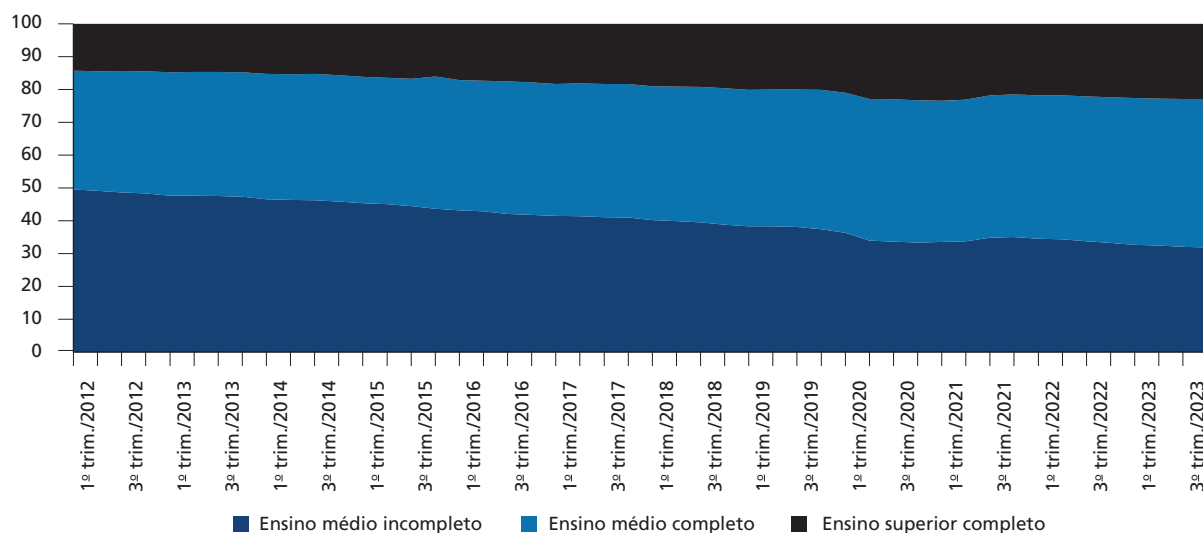
3 OFERTA DE TRABALHADORES ESCOLARIZADOS, ESTRUTURA NO MERCADO DE TRABALHO E SOBRE-EDUCAÇÃO NO PERÍODO ENTRE 2012 E 2023

A escolaridade dos trabalhadores ocupados no Brasil cresceu substancialmente entre 2012 e 2023. Em 2012, indivíduos pouco escolarizados, que não chegaram a finalizar o ensino médio, representavam quase a metade dos ocupados, mas essa participação diminuiu em 15 pontos percentuais (p.p.) nos onze anos seguintes. Essa redução foi compensada por aumentos tanto de trabalhadores com ensino médio quanto daqueles com ensino superior. Indivíduos que completaram o ensino médio, mas não o superior, passaram a representar o maior grupo em 2023 (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Distribuição dos ocupados por escolaridade entre 2012 e 2023

(Em %)

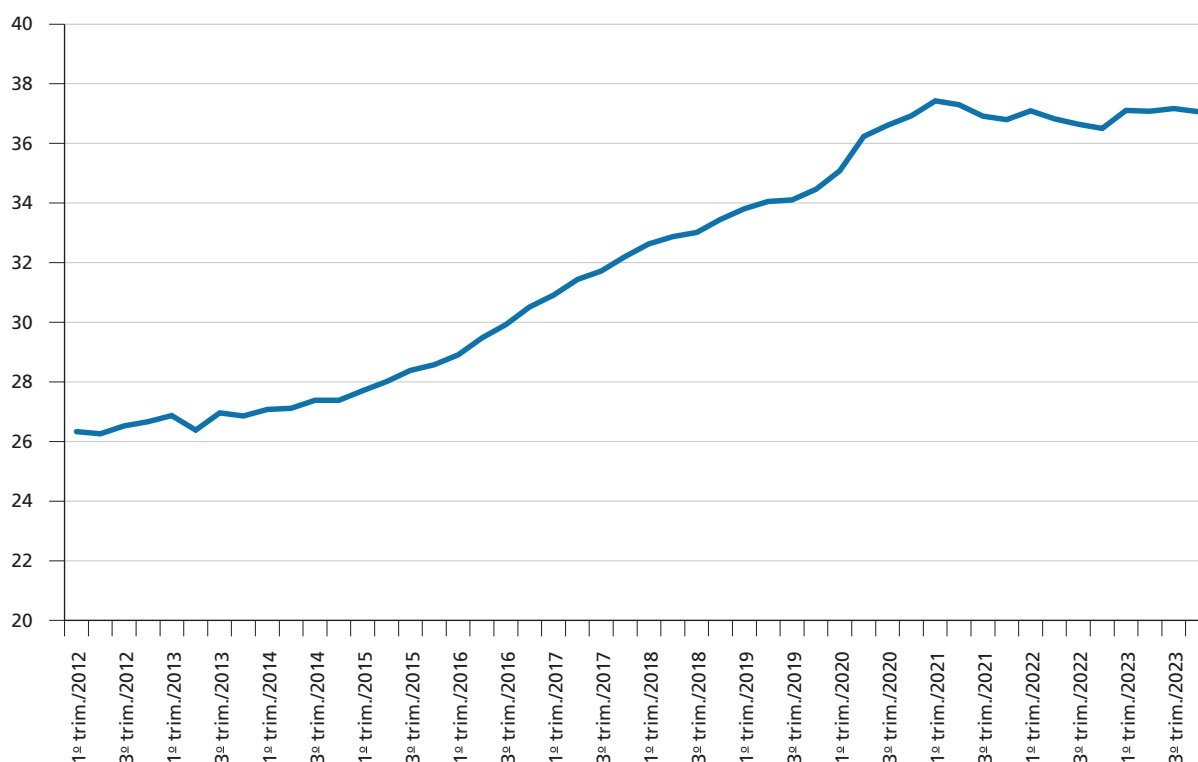


Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

A expansão na oferta de trabalhadores mais escolarizados foi acompanhada de um aumento na proporção de trabalhadores sobre-educados. Como o gráfico 2 mostra, mesmo em 2012, alcançar um nível de escolaridade mais elevado não significava encontrar uma ocupação correspondente com a educação adquirida, já que cerca de um quarto dos trabalhadores ocupados no Brasil estavam na situação de sobre-educação. Mas a participação desse grupo ainda aumentou bastante nos anos seguintes, passando a representar 38% dos ocupados em 2020. Essa proporção permaneceu estável entre 2020 e 2023.

GRÁFICO 2
Sobre-educação entre 2012 e 2023 (PNADC)
 (Em %)



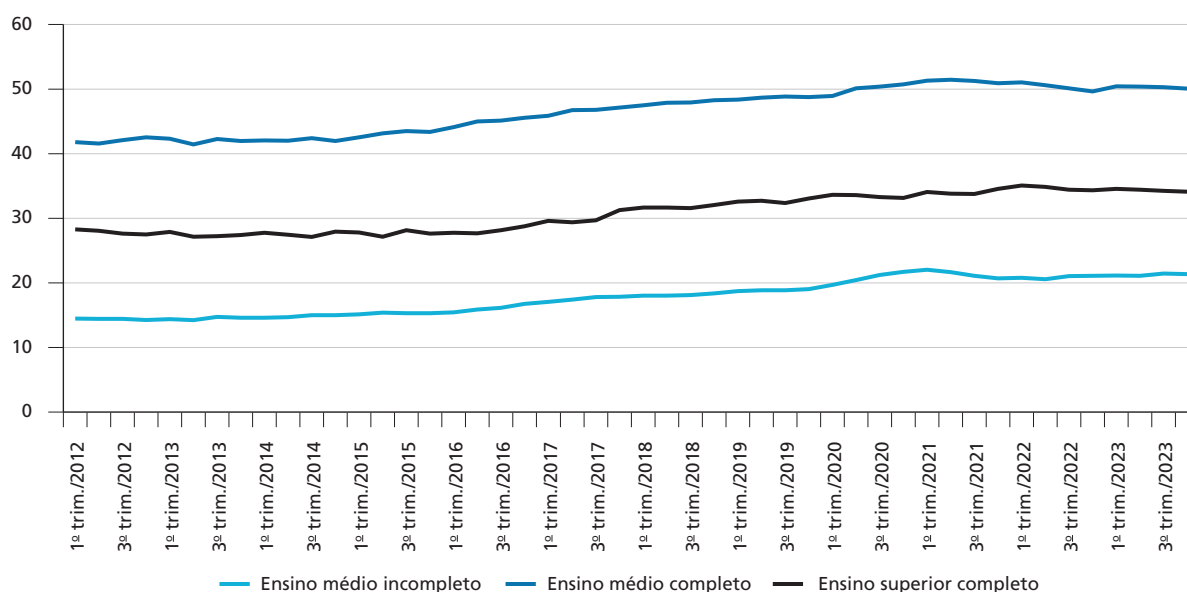
Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

O gráfico 3 mostra o comportamento da taxa de sobre-educação para trabalhadores com diferentes níveis de escolaridade. A incidência mais elevada de sobre-educação era registrada para os trabalhadores com ensino médio completo, 42% em 2012. Para aqueles com educação superior essa taxa era igual a 28% no mesmo ano. Esses dois grupos educacionais experimentaram aumentos acentuados na sobre-educação durante os onze anos seguintes (9 p.p. para o primeiro e 6 p.p. para o segundo). O grupo menos escolarizado, mesmo com a queda da participação entre os ocupados, teve acréscimo de 6 p.p. na taxa de sobre-educação. Note-se que para serem classificados como sobre-educados os indivíduos que não completaram o ensino médio devem ter ocupações com exigências geralmente muito baixas.

GRÁFICO 3**Sobre-educação por escolaridade entre 2012 e 2023**

(Em %)



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

No apêndice, são mostradas as taxas de sobre-educação para determinados subgrupos da população. Em todos os casos, são registrados aumentos em cada uma das categorias reportadas, embora a heterogeneidade em algumas dessas categorias seja alta. De acordo com os resultados por gênero (gráfico A.1), os homens não apenas têm maiores incidências de sobre-educação, como a diferença em relação às mulheres foi ampliada ao longo do tempo. Para a idade (gráfico A.2), nota-se que a sobre-educação é maior entre os jovens, mas a subida mais acelerada ocorreu no grupo com idade entre 35 e 49 anos.

Já os resultados por posição na ocupação são mostrados no gráfico A.4 e revelam que os trabalhadores por conta própria ultrapassaram os empregados do setor privado com carteira, e desde 2015 apresentam as taxas mais elevadas de sobre-educação,⁴ alcançando mais de 40% ao longo de 2023. Da mesma maneira, cresceu de forma mais acelerada a sobre-educação entre empregados sem carteira e empregadores. Foram os

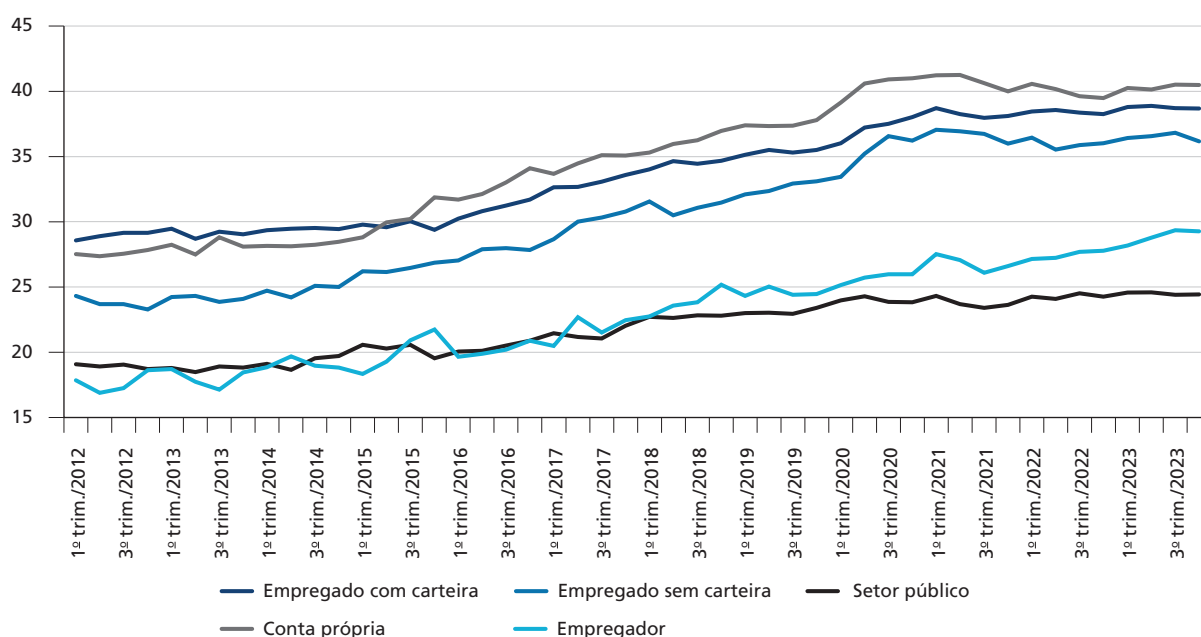
4. Sem dúvida o aumento da plataformização do trabalho notada desde 2015 contribuiu para esse fenômeno. Carvalho e Nogueira (2024) mostram que, nesse período, os motoristas de passageiros sofreram um aumento de entrantes na ocupação provenientes do desemprego ou inatividade com ensino superior consideravelmente maior que o observado para os trabalhadores autônomos em geral.

funcionários públicos aqueles que tiveram o menor aumento da sobre-educação, sendo também o grupo com a menor taxa desde 2021.

GRÁFICO 4

Sobre-educação por posição na ocupação entre 2012 e 2023

(Em %)



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Os resultados por setor de atividade, também reportados no apêndice (tabela A.3), revelam igualmente aumentos da sobre-educação em todos os setores. Em alguns casos, como na agricultura e no setor de alojamento e alimentação, a alta foi de quase 20 p.p. entre 2012 e 2023. Esses são setores que normalmente não têm necessidade de trabalhadores com escolaridade elevada. Nos setores de serviços financeiros e serviços prestados a empresas, nos quais há maior necessidade de trabalhadores mais qualificados, houve uma ligeira redução na taxa de sobre-educação, inferior a 1 p.p.

Nossa medida de sobre-educação, conforme exposto na seção anterior, apenas considera se a escolaridade do indivíduo é superior ao requerimento de sua ocupação, não levando em conta a quantidade de anos de sobre-educação. Na tabela 1, revela-se a proporção de ocupados de acordo com os anos de sobre-educação, sendo possível verificar que também aumentou a distância dos anos de estudo em relação à escolaridade requerida na ocupação, e não apenas a proporção de sobrequalificados.

TEXTO para DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra que o aumento da sobre-educação foi mais intenso para aqueles com quatro e cinco ou mais anos de sobre-educação. A proporção de ocupados com somente um ano de sobre-educação cresceu 1,1 p.p. (ou 26,8%), e para dois anos de sobre-educação o aumento foi de 0,5 p.p. (18,5%). Já no caso de quatro anos de sobre-educação, o aumento da proporção de ocupados foi de 3,2 p.p. (64%), e para aqueles com cinco ou mais anos, 3,1 p.p. (59,6%). Entre aqueles com três anos de sobre-educação, que são maioria entre os sobrequalificados, o aumento foi de 2,7 p.p. (28,1%).

TABELA 1

Proporção de ocupados por anos de sobre-educação (2012-2023)

(Em %)

	Anos de sobre-educação					
	0	1	2	3	4	5 ou mais
2012	73,4	4,1	2,7	9,6	5,0	5,2
2013	73,1	4,1	2,7	9,9	4,9	5,3
2014	72,7	4,2	2,8	10,0	5,1	5,3
2015	71,7	4,4	2,9	10,2	5,3	5,6
2016	70,2	4,6	2,9	10,6	5,6	6,0
2017	68,4	4,9	3,1	10,9	6,1	6,6
2018	67,0	5,2	3,2	11,1	6,7	6,9
2019	66,0	5,2	3,2	11,2	7,0	7,3
2020	63,8	5,2	3,4	11,8	7,9	7,9
2021	62,9	5,4	3,4	12,0	8,1	8,2
2022	63,3	5,3	3,3	12,2	7,9	8,1
2023	62,9	5,2	3,2	12,3	8,2	8,3

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

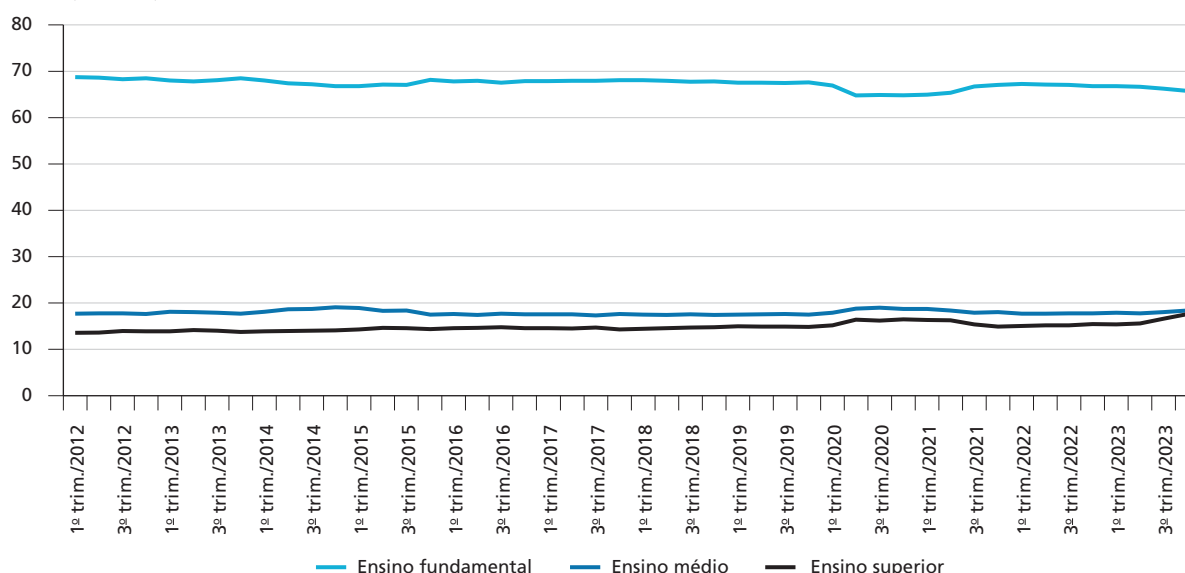
Os resultados a seguir procuram analisar se o aumento da sobre-educação no Brasil foi acompanhado de mudanças na estrutura do emprego. O gráfico 5 mostra a proporção de ocupados de acordo com a necessidade de escolaridade de cada ocupação, ou seja, a proporção de indivíduos em ocupações que exigem ensino fundamental (ou menos), ensino médio ou ensino superior. A ilustração evidencia uma grande estabilidade dessas proporções ao longo do tempo. Em 2012, a proporção de trabalhadores em ocupações que demandavam no máximo o ensino fundamental era de 68,5%, tendo se reduzido para 66,0% em 2023. A proporção de trabalhadores em ocupações que exigem ensino superior, por sua vez, cresceu de cerca de 13,5% em 2012 para 15,5%

no segundo trimestre de 2023, e saltou para 17,5% no fim de 2023, enquanto para o ensino médio a proporção sempre oscilou próximo a 18,0%. Claramente, o gráfico 4 revela que o aumento da demanda por trabalhadores mais escolarizados foi muito inferior ao aumento da oferta, reportado no gráfico 1.

GRÁFICO 5

Proporção de ocupados de acordo com o requerimento de escolaridade da ocupação entre 2012 e 2023

(Em %)



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Na tabela 2, são investigadas as mudanças na distribuição do emprego entre setores. De maneira geral, as alterações entre 2012 e 2023 foram pequenas. Além disso, alguns setores que registraram aumentos acentuados na taxa de sobre-educação, como agricultura e indústria de transformação, tiveram as participações no emprego reduzidas durante o período analisado. O aumento na taxa de sobre-educação no Brasil não aparenta ter sido consequência de variações na estrutura setorial do emprego. Muito mais importante parece ter sido a tendência para que postos ocupados anteriormente por trabalhadores menos escolarizados tenham passado a empregar trabalhadores com mais escolaridade. É relevante destacar que a elevada participação na tabela 2 de setores como comércio e reparação, transporte e correios (principalmente por conta de motoristas de aplicativos), serviço pessoal e doméstico e, em especial, alojamento e alimentação, revela por que ainda em 2023 cerca de dois terços das ocupações no Brasil apenas exigem no máximo o ensino fundamental.

TABELA 2**Distribuição de ocupados por setor em 2012, 2017 e 2023**

(Em %)

	2012	2017	2023
Agricultura	11,4	9,3	8,3
Indústria extrativa	0,6	0,5	0,5
Indústria da transformação – baixa tecnologia	7,6	6,9	6,5
Indústria da transformação – média-baixa tecnologia	3,2	2,6	2,6
Indústria da transformação – média-alta tecnologia	2,1	1,8	2,1
Indústria da transformação – alta tecnologia	0,4	0,4	0,4
Serviços industriais de utilidade pública	1,0	1,0	0,8
Construção civil	8,5	7,7	7,3
Comércio e reparação	18,8	19,5	19,1
Transporte e correios	4,7	5,1	5,5
Serviço da informação	1,4	1,4	1,8
Serviço financeiro	1,4	1,4	1,6
Serviço imobiliário	0,8	0,8	0,9
Alojamento e alimentação	4,3	5,7	5,5
Serviços de prestação para empresas	3,1	3,4	4,0
Serviços de mão de obra, limpeza e escritório	4,0	4,2	4,1
Administração pública, educação e saúde	15,9	16,8	17,9
Serviços de pessoal e doméstico	11,0	11,6	11,3

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Na tabela 3, é fixada uma coorte (trabalhadores com idade entre 31 e 39 anos em 2012), e acompanhada a sua evolução ao longo do tempo. Para indivíduos nesse grupo etário, a escolaridade deve estar definida para a quase totalidade dos casos. Aumentos na taxa de sobre-educação para essa coorte seriam influenciadas principalmente pelas condições da economia, e também pelo ingresso de indivíduos mais escolarizados de coortes mais novas com o passar dos anos. Mesmo para os que se mantiveram ocupados nas cinco entrevistas da PNADC, a taxa de sobre-educação aumentou 6 p.p., bem menos, portanto, do que o observado para os trabalhadores que transitaram do desemprego para o emprego, que foi de 11 p.p. Estes últimos passaram a encontrar um mercado de trabalho com cada vez mais indivíduos escolarizados disputando uma vaga, sem que tenha sido criado um ambiente mais favorável que permitisse a inserção desses trabalhadores em melhores postos.

TABELA 3**Taxa de sobre-educação na quinta entrevista da PNADC em função da trajetória laboral do indivíduo**

(Em %)

Ano de entrada	Ocupados nas cinco entrevistas da PNADC	Desocupados na primeira entrevista da PNADC que se tornaram ocupados na quinta entrevista	Ocupados na primeira entrevista da PNADC que passaram pela inatividade ou desemprego e se tornaram ocupados na quinta entrevista
2012	20,1	17,7	19,0
2013	20,1	18,7	19,8
2014	20,8	20,0	20,5
2015	22,1	21,3	20,2
2016	22,7	23,3	23,3
2017	24,5	24,4	22,9
2018	24,9	26,1	24,0
2019	26,2	26,9	26,2
2020	27,2	28,9	27,5
2021	27,3	26,9	25,3
2022	26,9	25,9	27,8

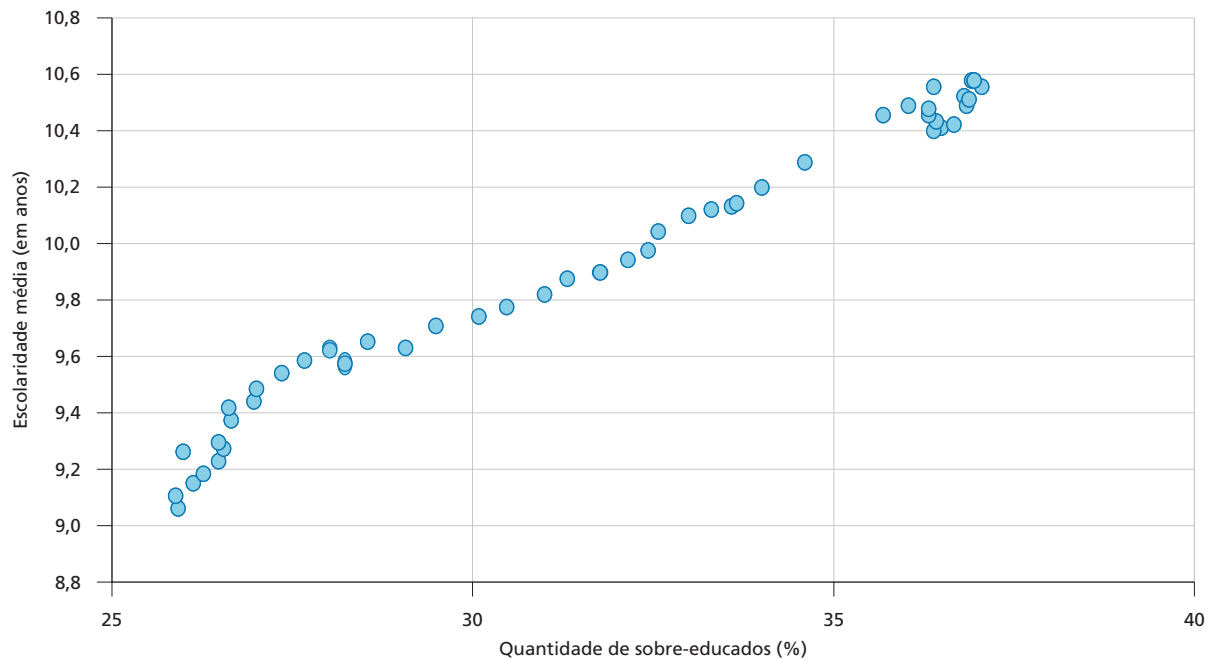
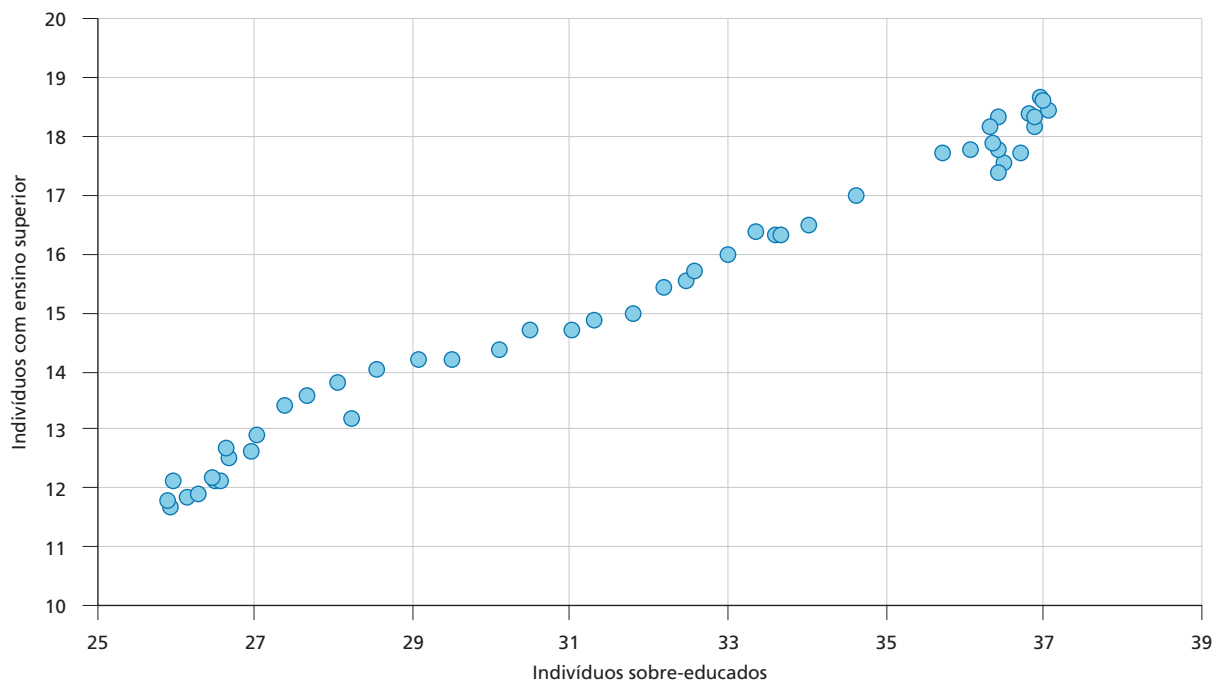
Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

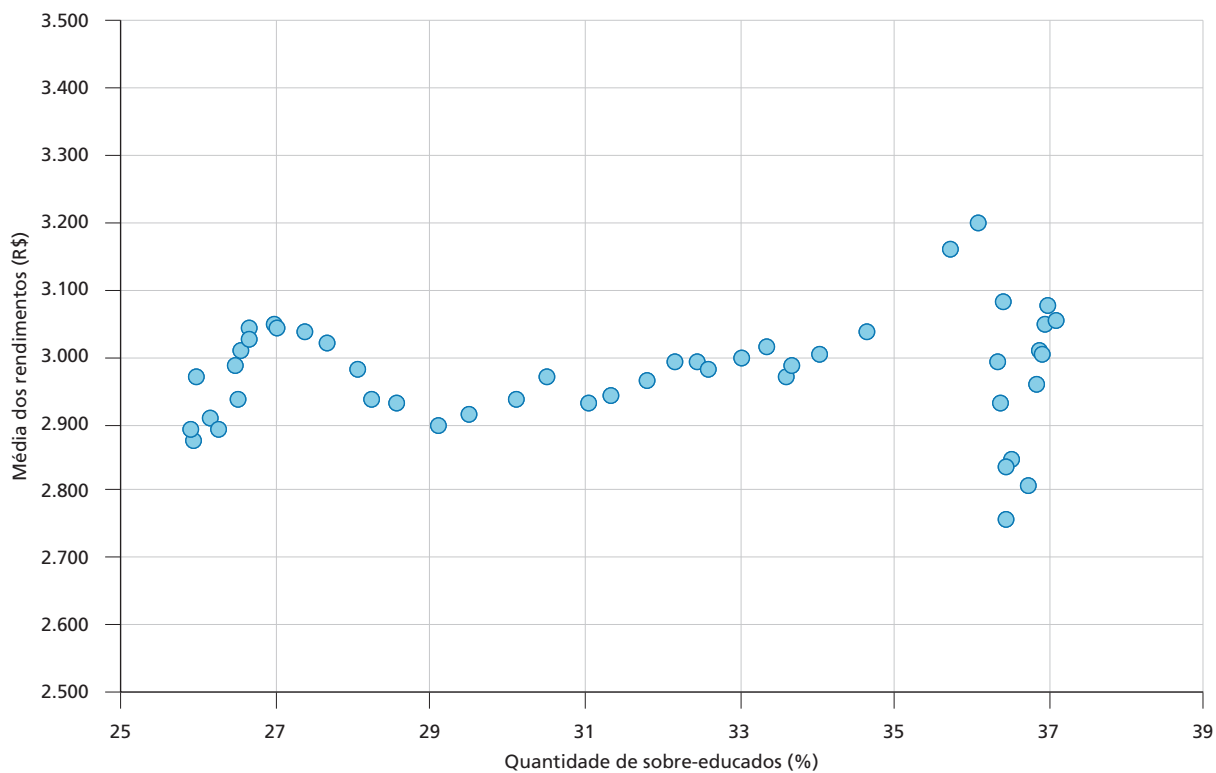
Obs.: Coorte com 31 a 39 anos em 2012.

Usando dados trimestrais, a taxa de sobre-educação em cada período é confrontada com medidas de oferta de trabalhadores mais escolarizados, com indicadores do ciclo econômico e com a taxa de informalidade no mesmo período. A correlação é positiva entre a sobre-educação e as duas medidas de oferta de trabalho qualificado nos gráficos 6A e 6B. A hipótese de que períodos recessivos, que seriam caracterizados por rendimentos mais baixos, estariam associados a maiores taxas de sobre-educação não é corroborada pelo gráfico 6C. O mesmo pode ser verificado em relação à taxa de participação no gráfico 6D.

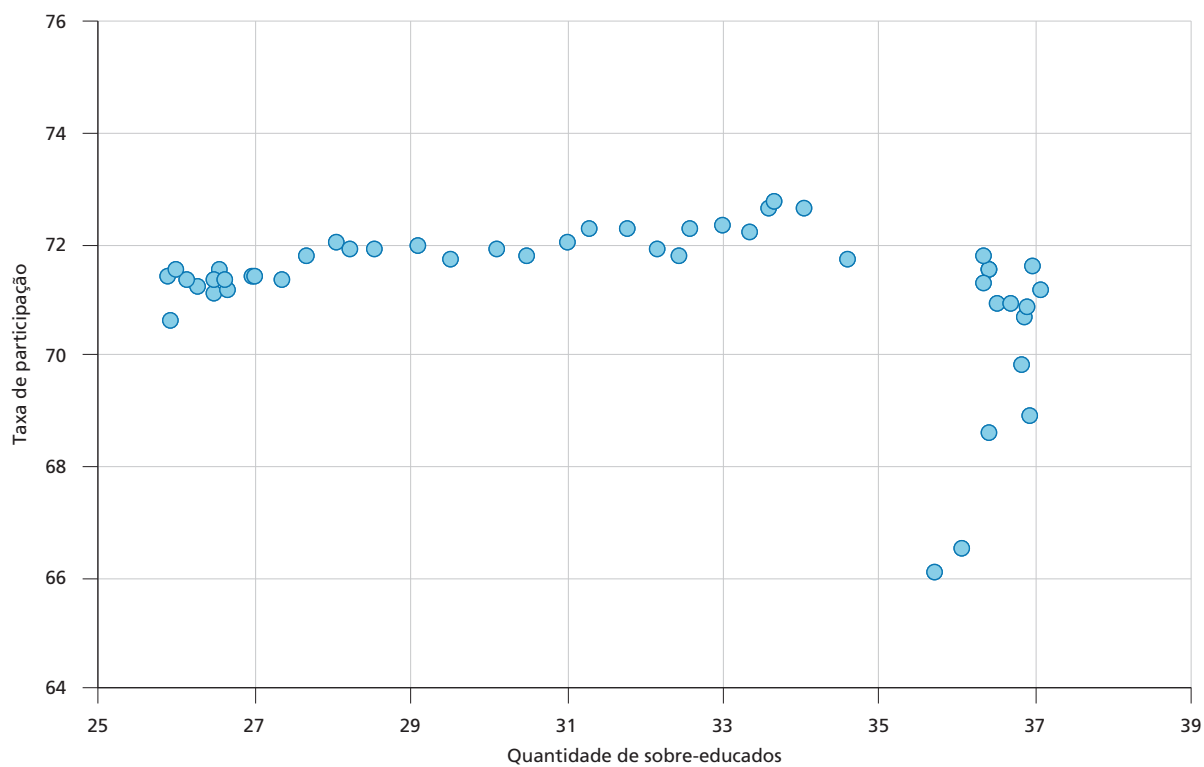
Períodos com taxas de desemprego mais elevadas se mostram associados com taxas mais altas de sobre-educação no gráfico 6E. Esse resultado indica um comportamento contracíclico para a sobre-educação, mas a relação não é tão forte como a observada para as medidas de oferta de educação. No gráfico 6F, períodos com grau mais alto de informalidade são geralmente períodos com maior taxa de sobre-educação. Essa maior informalidade pode ser resultado direto do ciclo econômico, mas também de maiores participações de empregados sem carteira e trabalhadores por conta própria no emprego, que normalmente têm taxas altas de sobre-educação.

GRÁFICO 6**Correlação entre sobre-educação e indicadores de escolarização e do ciclo econômico****6A – Sobre-educação e média de anos de estudo****6B – Sobre-educação e ensino superior (%)**

6C – Sobre-educação e rendimento médio

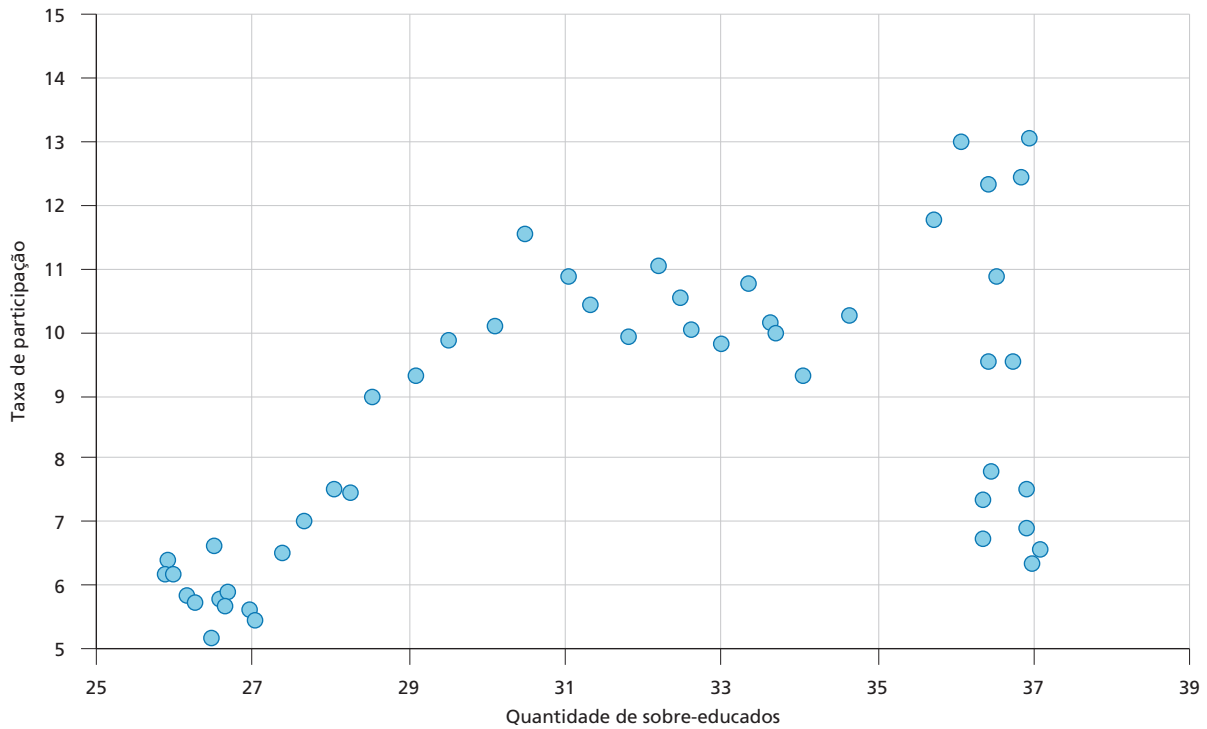


6D – Sobre-educação e taxa de participação (%)

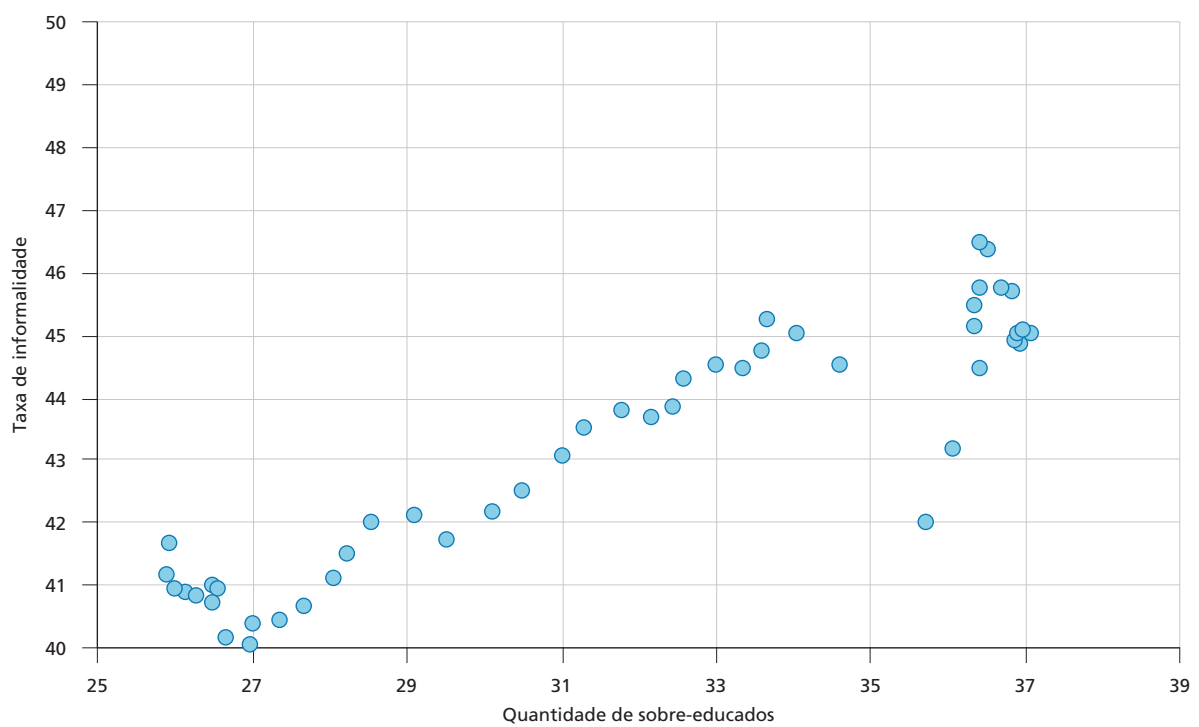


TEXTO para DISCUSSÃO

6E – Sobre-educação e taxa de desemprego (%)



6F – Sobre-educação e taxa de informalidade (%)



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

4 O PAPEL DO CICLO ECONÔMICO NA SOBRE-EDUCAÇÃO

Os resultados da seção anterior mostram que parece haver um componente relacionado ao ciclo econômico que influenciou o aumento da sobre-educação nos últimos dez anos. Nesta seção, procuramos aprofundar as evidências empíricas a respeito do impacto do ciclo econômico na proporção de ocupados sobre-educados. Em primeiro lugar, investigamos o efeito da taxa de desemprego, variável tradicionalmente mais associada ao ciclo econômico. Adicionalmente, avaliamos os impactos da taxa de atividade e da proporção de informais.⁵ Em seguida, analisamos medidas alternativas do ciclo econômico, tratando o desemprego e a informalidade conjuntamente, e ainda a taxa de ocupação. De acordo com Modestino, Shoag e Ballance (2020), a expansão do desemprego ao longo da Grande Recessão de 2008 nos Estados Unidos elevou a necessidade de qualificação por parte das firmas entre 2007 e 2010. Processo semelhante no Brasil implicaria um aumento de nossa medida de sobrequalificação.

4.1 Metodologia

Nesta seção construímos a partir da PNADC um painel com os 146 EGs⁶ da pesquisa para averiguar o impacto de variáveis relacionadas ao ciclo econômico na taxa de sobre-educação. Os EGs são estatísticas experimentais recentemente divulgadas pelo IBGE que permitem uma desagregação regional mais refinada que a obtida por Unidades da Federação ou regiões metropolitanas e ainda conservar uma precisão estatística satisfatória (IBGE, 2022). A PNADC salienta que: “na Amostra Mestra, os estratos geográficos e espaciais de municípios foram formados para que contenham municípios com alguma similaridade ou relação entre eles e para que as áreas definidas pelos estratos tenham algum significado geográfico e possam ser utilizadas como domínios de interesse” (IBGE, 2022, p. 3).

Inicialmente, podemos considerar um modelo básico de painel, com y_{it} sendo a proporção de ocupados sobre-educados no EG i no tempo t . Aqui, utilizaremos dados entre o primeiro trimestre de 2012 e o quarto trimestre de 2023, portanto um total de 48 períodos, e a equação de interesse pode ser assim especificada:

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \eta_i + \epsilon_{it}, \quad i=1, \dots, 146, t=1, \dots, 48, \quad (1)$$

5. Aqui especificamente é o total de empregados do setor privado sem carteira, trabalhadores por conta própria e trabalhadores não remunerados sobre o total de ocupados.

6. Tal abordagem foi primeiramente utilizada em Júnior, Silva e Oliveira (2023).

TEXTO para DISCUSSÃO

Onde, x_{it} é um vetor coluna de dimensão K contendo todos os regressores, incluindo a média de anos de escolaridade da população do EG, e as variáveis relacionadas ao ciclo econômico que aqui consideraremos – a taxa de desemprego, a proporção de informais e a taxa de atividade. η_i é o efeito específico ao EG não observado, e ε_{it} é o componente de erro.

Tradicionalmente, a equação 1 é estimada por modelos de efeito fixo, contudo painéis regionais ou de países costumam exibir, quase que invariavelmente, dependência entre as unidades de *cross-section*, ou seja:

$$Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) \neq 0 \text{ para algum } t \text{ e para algum } i \neq j.$$

Nesse caso, modelos tradicionais de painel como efeito fixo deixam de ser não viesados e consistentes. Na literatura de painel há dois tipos de perspectivas para lidar com esses casos, a abordagem espacial e a estrutura de fatores comuns. Na abordagem espacial, supõe-se que a estrutura de dependência entre as unidades de *cross-section* é função de determinada medida de vizinhança estabelecida de acordo com alguma métrica pré-definida. Tal abordagem pode ser restritiva no caso em questão. Sem dúvida, há fatores não observados que podem impactar os EGs de acordo com algum critério de vizinhança. Contudo, caso existam outros fatores que sejam independentes desses critérios, a dependência dos *cross-sections* permanecerá. Um possível exemplo seria que EGs com pouca ou nenhuma relação de vizinhança podem ser afetados pelo mesmo ciclo de algumas *commodities*.

Na abordagem da estrutura de fatores supõe-se a presença de componentes não observados nos distúrbios que são uma combinação linear de fatores comuns. Pesaran (2006) desenvolve o modelo *common correlated effects* (CCE), considerando coeficientes heterogêneos, de forma que o modelo possa ser reescrito como:

$$y_{it} = \beta_i' x_{it} + \eta_i + \lambda_i' f_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Com $f_t = (f_{1t}, \dots, f_{Rt})'$ denotando um vetor $R \times 1$ de fatores não observados, e $\lambda_t = (\lambda_{1i}, \dots, \lambda_{Ri})'$ como o vetor $R \times 1$ de carregamento dos fatores, sendo ε_{it} o termo puramente idiossincrático de fatores independente e identicamente distribuídos. Considerando $\beta_i = \beta + v_i$, $v_i \sim IID(0, \Omega_v)$, Pesaran (2006) mostra que a equação (2) pode ser consistentemente estimada aproximando os fatores comuns não observados por médias dos *cross-sections* das variáveis observadas. Isto é, estima-se simplesmente o modelo para cada EG i :

$$y_{it} = \beta_i' x_{it} + \eta_i + \delta_i' \bar{z}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Onde $\bar{z}_{it} = (\bar{y}_t, \bar{x}_t)$. O chamado estimador *mean-group* é simplesmente:

$$\hat{\beta}_{ccemg} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_i$$

O estimador CCE tem sido amplamente utilizado devido a sua grande simplicidade, além de não exigir que se especifique o número de fatores (R), algo que é necessário em modelos de fatores comuns baseados na abordagem de análise de componente principal ou de quase-máxima verossimilhança. Ademais, o CCE mostrou bom desempenho em amostras pequenas, em comparação com as abordagens alternativas (Chudik e Pesaran, 2015; Westerlund e Urbain, 2015).

Contudo, o CCE é sensível à condição de posto da matriz de carregamento dos fatores. A condição será violada se $K+1 < R$, e Juodis (2022) mostra que quando $K+1 > R$, o estimador pode ter uma distribuição assintótica não padrão, tornando a inferência problemática. Como tal possibilidade aumenta com a quantidade de regressores, adotamos sua proposta de estimar um CCE regularizado (rCCE). Essencialmente, o autor aplica a decomposição do valor singular (*singular value decomposition* – SVD) para remover os valores singulares assintoticamente redundantes das médias dos *cross-sections* devidamente normalizadas.⁷ Na prática, utiliza-se a razão de autovalores proposta em Ahn e Horenstein (2013) para estimar R :

$$\hat{R} = \operatorname{argmax}_{r \in \{1, \dots, r_{max}\}} \frac{\hat{v}_r}{\hat{v}_{r+1}},$$

Onde \hat{v}_r é o r -ésimo maior autovalor de $T^{-1} \hat{F}' \hat{F}$, $\hat{F} = \bar{Z} (\hat{\Sigma}^{-\frac{1}{2}})'$, $\hat{\Sigma} = (NT)^{-1} \sum_{i=1}^N (Z_i - \bar{Z})' (Z_i - \bar{Z})$ e $Z_i = (y_i, X_i)$. E constrói-se $\hat{F}_r = \sqrt{T} \hat{U}_r$, onde \hat{U}_r são os autovetores associados aos primeiros \hat{R} maiores autovalores de $T^{-1} \hat{F}' \hat{F}$. E usa-se \hat{F}_r na construção dos estimadores, em vez de $\hat{F} = \bar{Z}$, como no CCE.

4.2 Resultados

Além da média de anos de escolaridade da população do EG e das variáveis relacionadas ao ciclo econômico (a taxa de desemprego, a proporção de informais e

7. Também como sugerido por Juodis (2022) estimamos os desvios-padrões do rCCE por *bootstrap* com cem repetições.

a taxa de atividade), incluímos como controles o logaritmo da média salarial do EG, a proporção de ocupados não brancos, a média de idade, a média do tempo de desemprego em meses e a proporção de ocupados em diversos setores de atividades e grupos ocupacionais.⁸ Na tabela 4 mostramos os resultados estimados por efeito fixo nas colunas 1 a 3; *common correlated effects – mean group* (CCEMG) nas colunas 4 a 6; e o rCCE nas colunas 7 a 9. Considerando os modelos de efeito fixo, na coluna 1, indica-se até uma repercussão mais forte do desemprego do que da média de escolaridade na sobre-educação. O efeito do desemprego diminui quando se controla para a taxa de atividade e a proporção de informais. Já na coluna 3, em que são adicionados os demais controles, o impacto da proporção de informais é reduzido substancialmente.

Contudo, como dito anteriormente, a possível presença da dependência nos *cross-sections* é capaz de tornar incerta as propriedades de ausência de viés e consistência dos estimadores de efeito fixo. Aplicando o teste de independência dos *cross-sections* proposto por Pesaran (2004) aos resíduos do modelo da coluna 3, obtém-se uma estatística de teste de 52,05, rejeitando a hipótese nula de independência dos *cross-sections*.

Utilizando o CCE para lidar com a dependência dos *cross-sections*, alcança-se resultados distintos. Inicialmente, pode ser surpreendente o coeficiente negativo da taxa de desemprego. Entretanto, vale lembrar que o CCE controla os efeitos dos fatores comuns que causam a dependência dos *cross-sections* introduzindo as médias das variáveis observadas como regressores (cujos coeficientes são aqui suprimidos). Portanto, a média do desemprego de todos os EGs é um dos regressores nas equações 4 a 6. Então, os resultados podem sinalizar que o fato de um EG ter um desemprego acima da média não possui impacto positivo na sobre-educação. Contudo, nos modelos 5 e 6 os coeficientes das médias dos *cross-sections* associados aos ciclos não são significativos, assim como os coeficientes da taxa de desemprego e atividade no modelo 6, que inclui os demais controles. Ao fim, os resultados do CCE indicados no modelo 6 mostram um impacto do ciclo econômico na sobre-educação semelhante ao modelo de efeito-fixo, sendo algumas das variáveis associadas ao ciclo significativas, como a proporção de informais e a taxa de atividade, mas não a taxa de desemprego, o que possivelmente sinaliza mais uma relação associada à estrutura ocupacional do que ao ciclo econômico.

8. Os setores são: agricultura, indústria, construção civil, comércio, transporte, administração pública e serviços. Os grupos ocupacionais são: ocupações de nível superior (dirigentes, gerentes e profissionais das ciências); técnicos de nível médio; apoio administrativo, serviço e comércio; trabalhadores qualificados (indústria e agricultura) e operadores de máquinas; e ocupações elementares.

TABELA 4
Efeito das variáveis relacionadas ao ciclo na proporção de ocupados sobre-educados no EG

Variável dependente: proporção de sobre-educados	Modelos efeito fixo			Modelos CCE			Modelos rCCE		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Média escolaridade	0.079 (0.002)**	0.077 (0.002)**	0.086 (0.002)**	0.023 (0.003)**	0.030 (0.003)**	0.055 (0.004)**	0.021 (0.002)**	0.030 (0.003)**	0.065 (0.002)**
Taxa de desemprego	0.099 (0.020)**	0.048 (0.020)*	0.025 (0.015)	-0.053 (0.020)**	-0.049 (0.019)*	0.019 (0.031)	-0.182 (0.025)**	-0.039 (0.020)*	0.026 (0.017)
Taxa de atividade		-0.143 (0.022)**	-0.097 (0.018)**		-0.007 (0.022)	-0.095 (0.035)**		-0.010 (0.023)	-0.135 (0.015)**
Proporção de informais		0.283 (0.024)**	0.143 (0.018)**		0.121 (0.019)**	0.078 (0.025)**		0.203 (0.017)**	0.084 (0.021)**
Demais controles	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim
Constante	-0.335 (0.017)**	-0.367 (0.023)**	-0.177 (0.064)**	0.018 (0.026)	0,017 (0,042)	0.049 (0.631)	-0.247 (0.029)**	-0.276 (0.043)**	-0.354 (0.074)**
R ²	0,69	0,73	0,82	---	---	---	0,61	0,65	0,08
N	7.008	7.008	7.008	7.008	7.008	7.008	7.008	7.008	7.008

Elaboração dos autores.

Obs.: Desvio-padrão: * p<0.05; ** p<0.01. Os demais controles são: o logaritmo da média salarial do EG; a proporção de ocupados não brancos; a média de idade; a média do tempo de desemprego em meses; e a proporção de ocupados em diversos setores de atividades e grupos ocupacionais.

Por fim, as colunas 7 a 9 mostram os resultados do rCCE proposto por Judis (2022), que argumentou que a introdução de muitas médias dos *cross-sections* no CCE pode torná-los pouco confiáveis, uma situação que pode ser muito sensível no caso do modelo 6. Vale notar que a taxa de desemprego apenas possui o sinal esperado no modelo com todos os controles (modelo 9), assim como no modelo CCE. No modelo 9, contudo, a taxa de desemprego possui um impacto positivo, mas não significativo na sobre-educação, assim como no caso do modelo de efeito fixo e CCE. Para um aumento de 10 p.p. na taxa de informalidade, por sua vez, a taxa de sobre-educação cresceria 0,8 p.p., enquanto para uma redução de 10 p.p. na taxa de atividade a taxa de sobre-educação subiria 1,3 p.p., de acordo com as estimativas na coluna 9.

Tal resultado nos fez considerar formas alternativas de avaliar o ciclo econômico. Uma literatura recente tem chamado a atenção que a informalidade é igualmente importante para se considerar em medidas de “frouxidão” (que aqui chamamos de *slack*) no mercado de trabalho (Bracha e Burke, 2016; 2017; Bell e Blanchflower, 2018). Mostra-se que a presença da informalidade e modos atípicos de ocupação impactam o processo de barganha salarial e causam uma pressão descendente sobre o crescimento dos salários. Com isso, fazemos um exercício criando uma variável *slack*, sendo definida simplesmente como a soma da taxa de desemprego e da proporção de informais em cada EG, e avaliamos o impacto dessa medida conjunta na sobre-educação.

Da mesma maneira, como evidencia Bradbury (2005), uma fraca recuperação da taxa de atividade aos ciclos de negócios também representa potencialmente uma considerável fonte da frouxidão no mercado de trabalho. Então, avaliamos igualmente o impacto da taxa de ocupação na sobre-educação. Na tabela 5 mostramos os resultados dos modelos rCCE para essas duas formas alternativas de mensurar o ciclo econômico no mercado de trabalho.

No painel A, capta-se a medida de *slack* unindo-se a taxa de informalidade e a de desemprego, e o resultado é um impacto positivo na sobre-educação. Da mesma maneira, resultados dos modelos de efeito fixo e CCE mostraram-se significativos, revelando uma robustez que a taxa de desemprego isoladamente não tem, como visto na tabela 4. Isso indica que tal resultado seja dominado pela proporção dos informais. No painel B, por sua vez, o impacto da taxa de ocupação apenas possui o sinal esperado no modelo com todos os controles, alcançando um coeficiente semelhante aos resultados obtidos com modelos de efeito fixo. Contudo, nos modelos CCE a taxa de ocupação não apresentou impacto significativo.

TABELA 5

Efeito do *slack* no mercado de trabalho e da taxa de ocupação na proporção de ocupados sobre-educados no EG

Painel A: <i>slack</i>			
Variável dependente: proporção de sobre-educados	Modelos rCCE		
	(1)	(2)	(3)
Média escolaridade	0.027 (0.003)**	0.027 (0.003)**	0.065 (0.002)**
<i>Slack</i>	0.098 (0.016)**	0.098 (0.013)**	0.045 (0.012)**
Taxa de atividade		0.019 (0.026)	-0.123 (0.015)**
Demais controles	Não	Não	Sim
Constante	-0.412 (0.023)**	-0.260 (0.042)**	-0.367 (0.073)**
R^2	0,46	0,69	0,08
N	7.008	7.008	7.008
Painel B: taxa de ocupação			
Variável dependente: proporção de sobre-educados	Modelos rCCE		
	(1)	(2)	(3)
Média escolaridade	0.020 (0.003)**	0.028 (0.003)**	0.064 (0.002)**
Taxa de ocupação	0.116 (0.023)**	0.020 (0.023)	-0.109 (0.015)**
Proporção de informais		0.176 (0.018)**	0.072 (0.021)**
Demais controles	Não	Não	Sim
Constante	-0.261 (0.035)**	-0.339 (0.040)**	-0.398 (0.069)**
R^2	0,73	0,67	0,08
N	7.008	7.008	7.008

Elaboração dos autores.

Obs.: Desvio-padrão: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

Adicionalmente, refazemos as estimativas da tabela 4 considerando a proporção de pessoas com ensino médio e a proporção de pessoas com ensino superior como medidas de escolaridade no lugar da média dos anos de estudos. Qualitativamente os resultados não diferem dos apresentados na tabela 4, menciona-se apenas que o impacto da proporção de pessoas com ensino médio no EG para a proporção de

sobre-educados é similar ao da proporção com ensino superior, sendo mesmo até superior em algumas especificações.

Em resumo, buscou-se evidenciar o impacto que as variáveis associadas ao ciclo econômico causam na sobre-educação. O modelo preferido, utilizando o rCCE com todos os controles, confirma tal efeito. Contudo, mostra-se que o impacto da taxa de desemprego e, em menor medida, da taxa de atividade, são sensíveis ao modelo e às especificações utilizadas, enquanto a proporção de informais e a média de escolaridade, igualmente, revelaram-se robustas nas diferentes especificações. Soma-se a isso a informação de que entre os demais controles foram as proporções de ocupados em cada setor e grupos ocupacionais que tiveram maior impacto na sobre-educação, com o segmento de serviços sendo o mais associado a uma maior sobre-educação em cada EG.

Assim, interpretando a proporção de informais não somente associada ao ciclo econômico, mas também à estrutura ocupacional de cada EG, pode-se considerar que os resultados encontrados são evidências de que, apesar de significativo no caso da taxa de atividade, o impacto do ciclo na sobre-educação tende a ser dominado pela estrutura ocupacional da economia. Nesse sentido, sem mudanças estruturais na economia, uma queda do desemprego pode ser insuficiente para reverter a trajetória ascendente da sobre-educação na economia brasileira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proporção de trabalhadores sobre-educados tem aumentado de maneira acelerada no Brasil desde 2012, ano de início da divulgação de dados pela PNADC. Esse período foi marcado ainda por sucessivas crises no mercado de trabalho, especialmente a partir de 2015, o que parece ter contribuído para esse comportamento da taxa de sobre-educação.

Analisando a relação entre o aumento da sobre-educação e a deterioração na economia brasileira, mostramos evidências de que variáveis representando os ciclos econômicos, como as taxas de desemprego, taxas de atividade e de informalidade, se mostram significativamente associadas à taxa de sobre-educação apenas no caso das duas últimas. Mais importante para o aumento da sobre-educação, porém, parece ter sido a alta na oferta de trabalhadores mais escolarizados, que foi acompanhada de um crescimento em ritmo bem inferior à demanda por trabalho qualificado.

Os resultados indicam que a sobre-educação possivelmente permanecerá em níveis elevados, embora menores que o atual, mesmo que a economia brasileira volte a apresentar taxas de crescimento mais altas. Para uma redução mais substancial do contingente de trabalhadores em ocupações com exigências educacionais mais baixas que as adquiridas, são necessárias também mudanças estruturais que ampliem a oferta de empregos de melhor qualidade. É importante, ainda, que o sistema de ensino seja capaz de formar indivíduos mais preparados para atuar no mercado de trabalho, o que pode ser alcançado por meio de avanços na qualidade do ensino e da ampliação de cursos de educação profissional.

REFERÊNCIAS

AHN, S.; HORENSTEIN, A. Eigenvalue ratio test for the number of factors. **Econometrica**, v. 81, n. 3, p. 1203-1227, May 2013.

ALLEN, J.; VELDEN, R. van der. Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. **Oxford Economic Papers**, v. 53, n. 3, p. 434-452, July 2001.

BELL, D.; BLANCHFLOWER, D. The lack of wage growth and the falling NAIRU. **National Institute Economic Review**, v. 245, n. 1, p. R40-R55, Apr. 2018.

BRACHA, A.; BURKE, M. **Who counts as employed?** Informal work, employment status, and labor market slack. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 2016. (Working Paper Series, n. 16-29).

_____. **Wage inflation and informal work**. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 2017. (Working Paper Series, n. 18-2).

BRADBURY, K. **Additional slack in the economy**: the poor recovery in labor force participation during this business cycle. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 2005 (Public Policy Brief, n. 5-2).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 3. ed. Brasília: MTE, 2010.

CARVALHO, S.; NOGUEIRA, M. O. **Você deve lutar pela xepa da feira e dizer que está recompensado**: evidências da plataformização e a precarização do trabalho no Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, 2024. (Texto para Discussão, n. 2951).

CHUDI, A.; PESARAN, M. Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. **Journal of Econometrics**, v. 188, n. 2, p. 393-420, Oct. 2015.

GUIMARÃES, R.; JÚNIOR, J. R. **Projeções educacionais e da taxa de atividade até 2100.** [s.l.]: [s.d.], 2022. Versão preliminar.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua:** estimativas para estratos de municípios na PNAD Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. (Nota Técnica 01/2022).

JÚNIOR, J. R.; SILVA, C.; OLIVEIRA, T. **Capital humano, produtividade e convergência regional no Brasil de 2013 a 2022.** [s.l.]: [s.d.], 2023. Versão preliminar.

JUODIS, A. A regularization approach to common correlated effects estimation. **Journal of Applied Econometrics**, v. 37, n. 4, p. 788-810, June 2022.

LIU, K.; SALVANES, K.; SØRENSEN, E. Good skills in bad times: cyclical skill mismatch and the long-term effects of graduating in a recession. **European Economic Review**, v. 84, p. 3-17, May 2016.

MARIONI, L. Overeducation in the labour market: evidence from Brazil. **Education Economics**, v. 29, n. 1, p. 53-72, 2020.

MODESTINO, A.; SHOAG, D.; BALLANCE, J. Upskilling: do employers demand greater skill when workers are plentiful? **The Review of Economics and Statistics**, v. 102, n. 4, p. 793-805, Oct. 2020.

PESARAN, M. **General diagnostic tests for cross section dependence in panels.** München: CESifo, 2004. (Working Paper, n. 1229).

_____. Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. **Econometrica**, v. 74, n. 4, p. 967-1012, 2006.

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

SANTOS, M. *et al.* A armadilha da sobreeducação no primeiro emprego: evidências para o Brasil. **Estudos Econômicos**, v. 51, n. 3, p. 415-452, jul./set. 2021.

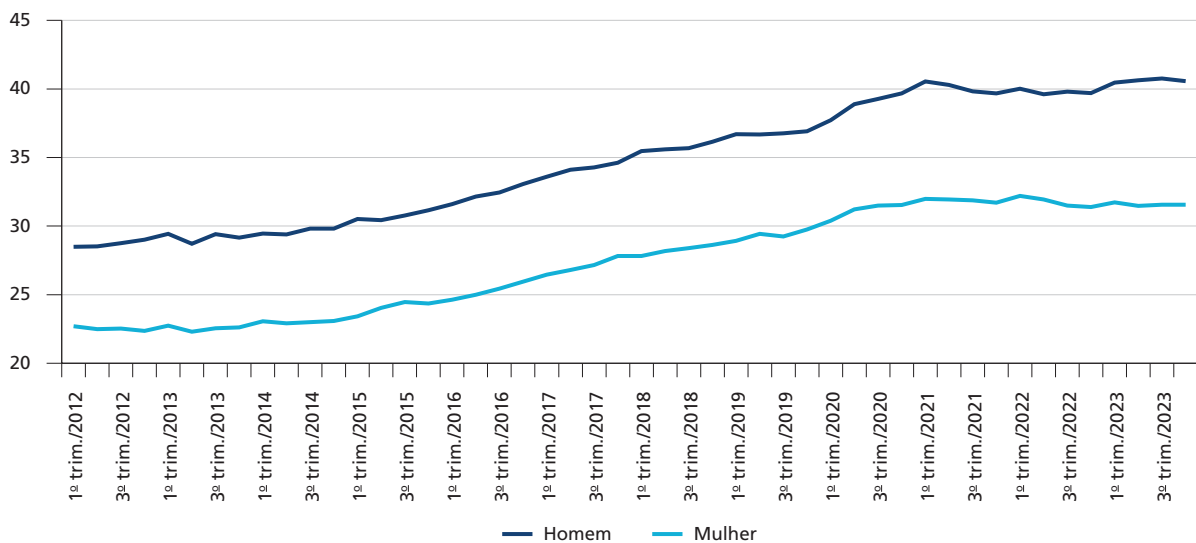
SICHERMAN, N. "Overeducation" in the labor market. **Journal of Labor Economics**, v. 9, n. 2, p. 101-122, Apr. 1991.

VERHOFSTADT, E.; DE WITTE, H.; OMEY, E. Higher educated workers: better jobs but less satisfied? **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 2, p. 135-151, May 2007.

WESTERLUND, J.; URBAIN, J.-P. Cross-sectional averages versus principal components. **Journal of Econometrics**, v. 185, n. 2, p. 372-377, Apr. 2015.

APÊNDICE

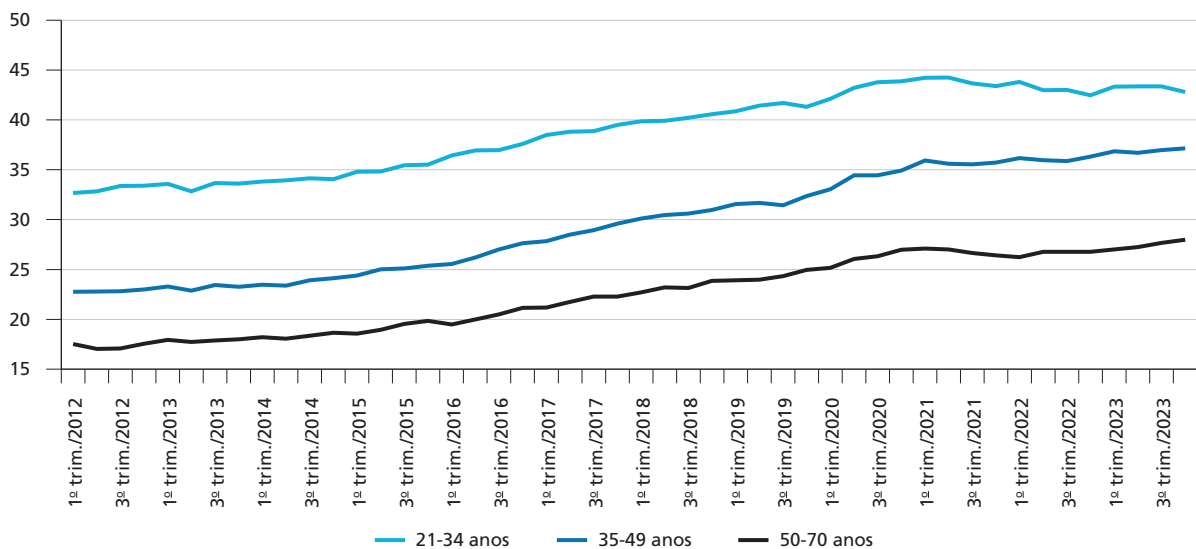
GRÁFICO A.1

Sobre-educação entre 2012 e 2023 por gênero
 (Em %)


Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

GRÁFICO A.2

Sobre-educação entre 2012 e 2023 por idade
 (Em %)


Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

TABELA A.1

Remuneração do capital humano em relação ao trabalho básico (sem escolaridade)
(Em salários mínimos)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Analfabeto	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Até 3 anos	1,07	1,06	1,05	1,07	1,06	1,02	0,98	1,00	0,99	1,00
De 4 a 7 anos	1,23	1,21	1,19	1,21	1,18	1,15	1,11	1,13	1,12	1,10
De 8 a 10 anos	1,44	1,41	1,37	1,39	1,35	1,34	1,30	1,33	1,30	1,25
De 11 a 14 anos	1,66	1,62	1,56	1,59	1,54	1,52	1,48	1,51	1,47	1,41
15 anos ou mais	2,60	2,49	2,35	2,37	2,29	2,24	2,19	2,22	2,16	2,07

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

TABELA A.2

Distribuição educacional por período e cenário (1976-2100)
(Em %)

	0 a 7 anos	8 a 10 anos	11 a 14 anos	15 anos ou mais
Tendencial				
1976	87,67	5,45	4,70	2,18
2010	49,12	15,71	25,90	9,27
2050	12,15	7,42	38,06	42,36
2100	1,74	1,29	23,94	73,03
Conservador				
1976	87,67	5,45	4,70	2,18
2010	49,12	15,71	25,90	9,27
2050	25,17	13,27	42,10	19,46
2100	5,35	9,51	58,02	27,12
Intermediário				
1976	87,67	5,45	4,70	2,18
2010	49,12	15,71	25,90	9,27
2050	13,79	11,88	52,09	22,24
2100	6,11	10,61	58,51	24,77

Fonte: Guimarães e Júnior (2022).

TABELA A.3
Sobre-educação entre 2012 e 2023 por setor
 (Em %)

	2012	2017	2023
Brasil	26,4	31,6	37,1
Agricultura	28,3	38,8	47,8
Indústria extrativa	36,1	42,6	51,8
Indústria da transformação – baixa tecnologia	34,5	37,6	46,2
Indústria da transformação – média-baixa tecnologia	41,8	48,8	57,2
Indústria da transformação – média-alta tecnologia	45,3	49,9	58,7
Indústria da transformação – alta tecnologia	32,9	41,4	51,3
Serviços industriais de utilidade pública	26,8	32,8	42,0
Construção civil	26,4	31,8	40,1
Comércio e reparação	25,2	30,4	34,7
Transporte e correios	50,4	57,0	68,3
Serviço da informação	16,4	19,7	20,2
Serviço financeiro	31,5	31,3	31,0
Serviço imobiliário	33,3	37,4	42,4
Alojamento e alimentação	20,9	32,6	40,8
Serviços de prestação para empresas	17,8	17,6	17,6
Serviços de mão de obra, limpeza e escritório	25,5	32,9	39,4
Administração pública, educação e saúde	17,8	20,7	23,3
Serviços de pessoal e doméstico	20,5	24,4	29,3

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Crislayne Andrade de Araújo

Elaine Oliveira Couto

Luciana Bastos Dias

Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos

Vivian Barros Volotão Santos

Deborah Baldino Marte (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Camila Guimarães Simas

Leonardo Simão Lago Alvite

Mayara Barros da Mota

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.*

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.



ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO

