

"DO I WANT TO RIDE MY BICYCLE?" – AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO AUXÍLIO EMERGENCIAL SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DE ENTREGADORES POR APLICATIVO

Thiago Cortez Xavier
Naercio Aquino Menezes Filho

O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS PODE SER REDUZIDO COM TAXAÇÃO? EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL

Cláudia César Batista Julião
Alexandre Bragança Coelho
Maria Micheliana da Costa Silva

IMPACTOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO

Fábio Bentz Maciel
Romero Cavalcanti Barreto da Rocha

O TRABALHO DOS MÚSICOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS DESIGUALDADES ENTRE 2012 E 2021

Mariangela Furlan Antigo
Ana Flávia Machado
Jonas da Silva Henrique

EMPODERAMENTO FEMININO E POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA CONDICIONAL DE RENDA: EVIDÊNCIAS PARA O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Maria Carolina do Amaral Couto
Carlos César Santejo Saiani

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DA REGULAÇÃO DA OFERTA DE ALIMENTOS NAS CANTINAS ESCOLARES SOBRE AS MORTES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Kalinca Léia Becker
Wallace Lobato Siqueira

pesquisa e planejamento econômico ▪ ppe



Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet



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

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Pedro Carvalho de Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Leticia Bartholo de Oliveira e Silva

Diretora de Estudos Internacionais

Keiti da Rocha Gomes

Chefe de Gabinete

Alexandre dos Santos Cunha

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social

Gisele Amaral de Souza

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

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

Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)

Publicação quadrimestral com análises teóricas e empíricas sobre uma ampla gama de temas relacionados à economia brasileira. Estabelecida em 1971 sob o título Pesquisa e Planejamento, PPE é publicada em abril, agosto e dezembro.

CORPO EDITORIAL

Editor

Maurício Cortez Reis

Coeditores

Marco A.F.H. Cavalcanti

José Gustavo Feres

Danilo Santa Cruz Coelho

Membros

Lauro Ramos (Ipea)

Eduardo Fiuza (Ipea)

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho (Ipea)

Daniel da Mata (Ipea)

Carlos Viana de Carvalho (PUC-RJ)

Eduardo Rios Neto (CEDEPLAR-UFMG)

José Raimundo Carvalho (CAEN-UFC)

Marcelo Portugal (UFRGS)

Marco Bonomo (Insper)

Mônica Viegas de Andrade (CEDEPLAR-UFMG)

Rafael Coutinho Costa Lima (UFPE)

Renata Narita (FEA-USP)

Ricardo Paes de Barros (Insper)

Roberto G. Ellery (UnB)

Sergio Firpo (Insper)

Vladimir Ponczek (EESP-FGV/SP)

Secretária Executiva

Flávia dos Santos Fernandes

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2025

Pesquisa e Planejamento Econômico v. 1 – n.1 – jun. 1971.

Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1990 – v. – quadrimestral.

Título anterior: Pesquisa e Planejamento v. 1, n. 1 e 2, 1971

Periodicidade anterior: semestral de 1971–1975.

1. Economia – Pesquisa – Periódicos. 2. Planejamento Econômico – Brasil. I. Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

ISSN - O 100-0551

CDD 330.05
33(81) (05)

DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3>

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

"DO I WANT TO RIDE MY BICYCLE?" – AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO AUXÍLIO EMERGENCIAL SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DE ENTREGADORES POR APLICATIVO.....9

Thiago Cortez Xavier

Naercio Aquino Menezes Filho

O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS PODE SER REDUZIDO COM TAXAÇÃO? EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL47

Cláudia César Batista Julião

Alexandre Bragança Coelho

Maria Micheliana da Costa Silva

IMPACTOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO87

Fábio Bentz Maciel

Romero Cavalcanti Barreto da Rocha

O TRABALHO DOS MÚSICOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS DESIGUALDADES ENTRE 2012 E 2021121

Mariangela Furlan Antigo

Ana Flávia Machado

Jonas da Silva Henrique

EMPODERAMENTO FEMININO E POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA CONDICIONAL DE RENDA: EVIDÊNCIAS PARA O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA151

Maria Carolina do Amaral Couto

Carlos César Santejo Saiani

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DA REGULAÇÃO DA OFERTA DE ALIMENTOS NAS CANTINAS ESCOLARES SOBRE AS MORTES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES213

Kalinca Léia Becker

Wallace Lobato Siqueira

CONTENTS

"DO I WANT TO RIDE MY BICYCLE?" – AN IMPACT ASSESSMENT OF UNCONDITIONAL INCOME TRANSFER ON THE LABOR SUPPLY OF COURIERS ON DELIVERY PLATFORMS9

Thiago Cortez Xavier

Naercio Aquino Menezes Filho

CAN WE LOWER THE CONSUMPTION OF ULTRA-PROCESSED FOODS USING TAXATION? EVIDENCE FROM BRAZIL47

Cláudia César Batista Julião

Alexandre Bragança Coelho

Maria Micheliana da Costa Silva

IMPACTS OF PROFESSIONAL EDUCATION IN THE BRAZILIAN LABOR MARKET 87

Fábio Bentz Maciel

Romero Cavalcanti Barreto da Rocha

THE WORK OF MUSICIANS IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF INEQUALITIES BETWEEN 2012 AND 2021121

Mariangela Furlan Antigo

Ana Flávia Machado

Jonas da Silva Henrique

WOMEN'S EMPOWERMENT AND CONDITIONAL CASH TRANSFER POLICIES: EVIDENCE FOR THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM151

Maria Carolina do Amaral Couto

Carlos César Santejo Saiani

IMPACT EVALUATION OF FOOD SUPPLY REGULATION IN CANTEENS ON CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES DEATHS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS213

Kalinca Léia Becker

Wallace Lobato Siqueira

"DO I WANT TO RIDE MY BICYCLE?" – AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO AUXÍLIO EMERGENCIAL SOBRE A OFERTA DE TRABALHO DE ENTREGADORES POR APLICATIVO^{1,2}

Thiago Cortez Xavier³

Naercio Aquino Menezes Filho⁴

O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto do programa Auxílio Emergencial (AE) na oferta de trabalho dos entregadores por aplicativo durante a pandemia da covid-19 no Brasil. Foi criada uma base em painel, em nível individual, formada por dados de todos os que eram entregadores por aplicativo em maio de 2020 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Covid-19 – PNAD Covid-19), observados também em 2019 (na PNAD Contínua) e ao longo dos meses de 2020 (na PNAD Covid-19). Os resultados mostram que o AE não motiva a saída da ocupação, mas impacta marginalmente as horas trabalhadas, e a intensidade desse impacto é moderada pelo valor do benefício em termos *per capita*. As estimativas indicam que o AE provoca uma redução de até 16 horas de trabalho mensais. A perda de renda do trabalho com a redução de horas trabalhadas é inferior ao valor médio transferido ao domicílio.

Palavras-chave: trabalho por aplicativo; *gig economy*; Auxílio Emergencial.

"DO I WANT TO RIDE MY BICYCLE?" – AN IMPACT ASSESSMENT OF UNCONDITIONAL INCOME TRANSFER ON THE LABOR SUPPLY OF COURIERS ON DELIVERY PLATFORMS

The objective of this paper is to evaluate the impact of unconditional income transfer provided by the Auxílio Emergencial (AE) program on the labor supply of couriers that work on delivery platforms during the beginning of the covid-19 pandemic in Brazil. A panel database was created at an individual level to assess the impacts of AE on the labor supply of couriers on delivery platforms. The results indicate that the AE does not incentivize exit from this occupation but does marginally affect working hours, with the intensity being moderated by the per capita benefit amount. The estimates suggest that the program leads to a reduction of up to 16 monthly working hours. The income loss resulting from reduced working hours is lower than the average amount transferred to households.

Keywords: platform workers; gig economy; Emergency Aid.

JEL: J18; J22; J46.

1 INTRODUÇÃO

As discussões acerca do papel das plataformas digitais na intermediação profissional de trabalhadores assim como seus impactos quantitativos e qualitativos sobre

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art1>

2. Os autores agradecem os valiosos comentários de Carolina Melo, Ricardo Paes de Barros, Priscilla Tavares, Bruno Komatsu e Gabriel Passos.

3. Economista na Tendências Consultoria Integrada. E-mail: thiagocx@insper.edu.br.

4. Professor associado no Insper e na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo (FEA/USP). E-mail: naercioamf@insper.edu.br.

a absorção do mercado de trabalho têm intensificado o debate público dentro da economia do trabalho sobre eventuais adaptações necessárias no arcabouço de políticas públicas no mundo, inclusive no Brasil (European Commission, 2021; Valant, 2016; Mourelo, 2020; ECLAC e ILO, 2021; Brasil, 2021). Uma vertente da literatura sobre economia do trabalho, cujo foco é a oferta e a demanda de mão de obra, avalia os determinantes econômicos para inserção de grupos sociais em arranjos de trabalhos alternativos e, além disso, como políticas públicas tradicionais afetam esses padrões de transições profissionais. Há uma ampla documentação para o grupo de autônomos em países desenvolvidos (Evans e Leighton, 1989; Parker e Robson, 2004; Boeri, 2020; Katz e Krueger, 2017) e em desenvolvimento (Blanchflower, 2000; Curi e MenezesFilho, 2004; Narita, 2020), mas os estudos são emergentes para autônomos que atuam nas plataformas digitais que intermedeiam atividades tradicionais, como as de motorista e entregador.

Uma questão central nessa vertente da literatura é examinar se os determinantes para entrada nesse grupo de ocupações são motivados pela oferta ou pela demanda de trabalho. O conjunto de evidências disponíveis, majoritariamente baseado nos motoristas americanos da Uber no período 2010-2018, sugere a presença de ambos os fatores. Há evidências de que o ingresso na plataforma foi uma decisão autônoma, calcada na percepção de vantagens pela flexibilidade na jornada de trabalho (Oyer, 2020; Chen *et al.* 2019), inclusive, tendo a maioria vindo de outras ocupações, e não de uma situação de desemprego (Katz e Krueger, 2017). Uma motivação adicional apontada é a aversão desse grupo de trabalhadores de plataforma a contratos fixos, comparativamente ao grupo de taxistas que não possuem alvará, mas alugam informalmente uma licença e, assim, aceitam um custo fixo de locação (Angrist, Caldwell e Hall, 2017). Contudo, pelo lado da demanda, há evidências de que recém-demitidos de forma involuntária tenham maiores chances de utilizar a Uber como seguro-desemprego (Fos *et al.*, 2021) ou, ainda, de que aumentos no salário mínimo (SM), ao causarem redução do total de empregos formais, aumentem a entrada na Uber (Glasner, 2023).

O artigo busca ampliar a documentação disponível, ao avaliar um trabalho tradicional (que não o de motorista) intermediado por aplicativo, focando em entregadores, em um contexto econômico e de gestão de políticas públicas atípico, durante a pandemia da covid-19. O período foi globalmente marcado por uma severa deterioração nas condições do mercado de trabalho (OECD, 2021; IMF, 2022), o que intensificou a tendência global de crescimento dos arranjos de trabalho *online* (OIT, 2021). Na esfera pública, governos adotaram medidas extraordinárias para mitigar os efeitos econômicos e sociais da crise, em especial, de cunho fiscal, configurando uma “onda mundial de transferências de renda, [em montante] sem precedentes” (Marx *et al.*, 2022, p. 9). No Brasil, foi criado o Auxílio Emergencial (AE), cuja abrangência foi de 42,0% dos domicílios do

país, totalizando 4,2% do produto interno bruto (PIB) de 2020, seu primeiro ano de vigência.⁵

O objetivo da pesquisa foi avaliar o impacto do AE na oferta de trabalho dos entregadores por aplicativo, em termos da probabilidade de continuar trabalhando e da duração total da jornada trabalhada (margem extensiva e intensiva). Considerando-se um modelo microeconômico teórico simples em que o indivíduo maximiza sua utilidade, ao escolher o quanto consome de lazer e de trabalho (Borjas, 2011), é difícil avaliar o efeito esperado do AE sobre a oferta de trabalho dos entregadores por aplicativo. Por um lado, o benefício propiciou um efeito renda positivo e, a depender do valor percebido pelo indivíduo, poderia levar a uma significativa redução das horas trabalhadas. Por outro lado, a deterioração econômica gerou uma queda potencial na renda domiciliar, o que poderia afetar, de diversas formas, a restrição orçamentária e a oferta de trabalho cruzada dos moradores no domicílio beneficiado pelo programa. Por fim, outros potenciais choques contemporâneos ao programa – como a escassez de vagas e os elevados riscos à saúde (especialmente altos para entregadores), que poderiam afetar o salário de reserva, ou outras alterações decorrentes do aumento da oferta e da demanda no mercado de *delivery* (Fipe e iFood, 2021) – adicionavam complexidade à construção de uma resolução teórica.

Com o objetivo de examinar empiricamente o tema, foi construída uma base de dados longitudinal, em nível de indivíduo, formada pela agregação entre a PNAD Covid-19 e a PNAD Contínua Trimestral. De forma inédita no país, a primeira pesquisa criou uma classificação inovadora de cargos, que permitiu a construção de indicadores *proxies* para identificar entregadores por aplicativo.⁶ Com o uso de técnicas de identificação do indivíduo, foi possível recuperar a situação pregressa daqueles que necessariamente atuaram como entregadores durante a pandemia, resultando em um painel com abrangência de 2018 ao final de 2020. A estratégia empírica baseou-se em um conjunto de regressões em painel, com diferentes especificações – como efeitos fixos (EFs) de indivíduo, de localidade e de tempo –, para comparar a oferta de trabalho dos entregadores cujos domicílios foram beneficiados (tratados) com a dos entregadores cujos domicílios não foram beneficiados (controle) pelo AE, considerando-se a probabilidade de o entregador continuar trabalhando e o total de horas trabalhadas nessa função.

5. A vigência total do AE foi de 2020 até o início de 2022, totalizando R\$ 386 bilhões de gastos. A maior parte dos pagamentos ocorreu em 2020 (83% do total) e, em menor medida, em 2021 e em 2022 (16% e 1,0% do total, respectivamente).

6. Como será discutido na seção 3, a *proxy* de entregadores por aplicativo combina quatro variáveis da PNAD Covid-19, sendo: i) c001 (código 1: sim, trabalhou por pelo menos uma hora na semana passada); ii) c007c (código 17: entregador de mercadorias – de restaurante, de farmácia, de loja, do Uber Eats, do iFood, do Rappy); iii) c007 (código 4 ou 7: empregado no setor privado ou por conta própria); e iv) c007b (códigos 3 e 4: carteira de trabalho – não ou não aplicável).

Os resultados encontrados sugerem que o programa não tem efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade de um entregador por aplicativo continuar trabalhando, ou seja, não sugerem efeito significativo do programa sobre a transição ocupacional, inclusive, sobre uma eventual saída do trabalho. Por outro lado, as estimações resultam em coeficientes estatisticamente significativos do AE sobre a extensão da jornada de trabalho. A intensidade da relação estimada é moderada pelo valor total do benefício transferido, considerando-se o total de moradores do domicílio, ou seja, quanto maior o valor transferido *per capita*, maior o impacto estimado do programa sobre a jornada de trabalho dos entregadores beneficiados. Em média, os efeitos estimados variam de -2,0 até -4,0 horas trabalhadas por semana (de 6% a 11% da jornada semanal total) entre os entregadores de aplicativo cujos domicílios foram beneficiados, em comparação com os entregadores de aplicativo cujos domicílios não foram beneficiados pelo AE.

Mesmo na especificação da regressão que resultou no maior coeficiente de impacto do AE sobre a jornada – de -4,0 horas semanais ou -16 horas por mês – dada a renda mensal do trabalho do entregador (cerca de R\$ 1.200,00), a redução salarial média proporcional à queda de horas trabalhadas foi da ordem de R\$ 140,00 – menos da metade da média de R\$ 300,00 *per capita* transferidos pelo AE. A relação entre a perda salarial e o valor do benefício foi ainda menor quando se utilizou como referência o valor médio transferido ao domicílio (cerca de R\$ 900,00), o que representaria uma redução salarial na casa de 16% do valor total transferido pelo AE.

A interpretação principal sobre os resultados é que a ausência de efeitos significativos do AE sobre a probabilidade de o entregador por aplicativo sair da ocupação, com efeitos estimados restritos a pequenos impactos sobre a jornada, evidencia que o AE gerou um efeito riqueza dominante, que se converteu em ganho de bem-estar ao beneficiário, sem que gerasse um efeito substituição em magnitude relevante para mudar, de forma expressiva, a alocação de tempo entre lazer e trabalho. Entende-se, portanto, que o programa não gerou, nos entregadores por aplicativo, um relevante efeito colateral de desincentivo ao trabalho.

O artigo visa contribuir com duas vertentes da literatura sobre microeconomia aplicada da economia do trabalho. A primeira é sobre os determinantes da oferta de trabalho em plataformas digitais que intermedeiam trabalhos tradicionais. Embora o campo de estudos sobre *gig economy*⁷ esteja em crescimento desde 2010, em especial nos Estados Unidos, a tradição tem focado em motoristas da Uber (Oyer, 2016; Hall e Krueger, 2018; Angrist, Caldwell e Hall, 2017; Chen *et al.*, 2019)

7. Na revisão de literatura, há uma discussão sobre o conceito de *gig economy*, dada a ausência de uma definição universal. De modo geral, abrange trabalhos tipicamente formados por microtarefas, de curta duração, e frequentemente intermediados por plataformas digitais.

ou *freelancers online*.⁸ A segunda abrange pesquisas sobre os efeitos de programas de transferência de renda não condicionada sobre a oferta de trabalho durante a pandemia em países em desenvolvimento.⁹

Ainda no que tange à literatura sobre os programas de transferência de renda em países em desenvolvimento, os resultados encontrados estão alinhados com a maioria dos estudos anteriores à pandemia, os quais documentaram que eram inexistentes ou pequenos os efeitos das transferências sobre o trabalho, mesmo quando se consideravam programas de renda não condicionados (Banerjee *et al.*, 2017; Bastagli *et al.*, 2016). Quanto à literatura nacional emergente que avaliou os efeitos do AE sobre a força de trabalho, os resultados encontrados também se assemelham às conclusões de Levy e Menezes Filho (2022) e de Sousa (2022), que encontraram pequenos efeitos negativos do programa sobre o trabalho dos beneficiários e, assim, não consideravam o AE um relevante desencorajador do trabalho.

QUADRO 1

Evidências sobre a oferta e a demanda de trabalho de motoristas da Uber nos Estados Unidos

Determinante principal	Autores	Ano	Objetivo do estudo	Fonte de dados	Principais conclusões
Oferta	Oyer	2016	Quantificar o total e examinar por que indivíduos trabalham como <i>freelancers</i> , inclusive na Uber (2014-2015).	Proprietária (<i>upwork</i>) e pesquisas oficiais.	Maioria escolhe atuar como <i>freelancer</i> (63%, em 2015, versus 53%, em 2014), motivada pela flexibilidade e, para quem tem outro trabalho, pela possibilidade de obtenção de renda adicional. <i>Freelancers</i> são muito menos propensos a relatar jornada tradicional de 40 horas semanais.
	Hall e Krueger	2018	Analisar o perfil, a renda e a motivação dos ingressantes na Uber (2012-2015).	Administrativo e <i>survey</i> com a Uber e pesquisas oficiais.	Maioria adere à Uber motivada pela percepção de vantagens como a flexibilidade e pelo valor da remuneração (apenas 8% eram desocupados antes da Uber). Muitos atuam na Uber como trabalho secundário, para aumentar ou suavizar perdas na renda (apenas 20% tinham a Uber como única fonte de renda).
	Berg <i>et al.</i>	2019	Crítica a Hall e Krueger (2018).	Reporta Hall e Krueger (2018) e pesquisas oficiais.	Há risco de vieses gerado pela baixa taxa de resposta (10% do total da Uber participaram) e pelo fato de a pesquisa ter sido encomendada pela Uber (o que pode gerar medo de represálias). Roteiro de questões pode ter induzido respostas positivas sobre preferência por flexibilidade e sobre satisfação no trabalho.

(Continua)

8. Quanto aos estudos sobre as plataformas intermediadoras de trabalho *online*, podem ser citadas as publicações do Online Labour Observatory e os artigos de Chen *et al.* (2019); de Kässi e Lehdonvirta (2018); de Cantarella e Strozzi (2021); e de Mueller-Langer e Gómez-Herrera (2022).

9. Importantes sistematizações da literatura sobre os efeitos dos programas de transferência de renda nos países em desenvolvimento no período pré-pandemia são Banerjee *et al.* (2017) e Portella (2021). Para o Brasil, Portella (2011) e Oliveira e Soares (2012) focam suas avaliações no Bolsa Família. Por fim, tendo como enfoque os efeitos do AE na oferta de trabalho de diferentes grupos sociais na pandemia, destacam-se Levy e Menezes Filho (2022) e Sousa (2022).

(Continuação)

Determinante principal	Autores	Ano	Objetivo do estudo	Fonte de dados	Principais conclusões
Oferta	Angrist, Caldwell e Hall	2017	Estimar a elasticidade da oferta de trabalho dos motoristas da Uber e a aversão ao risco de aluguel, em comparação com taxistas (2016).	Proprietários e experimentais com a Uber (2016).	A oferta de trabalho é elástica (estimada em 1,2), afastando a hipótese de "ganho-alvo" (ou seja, param de trabalhar, quando atingem a meta de ganhos diária). Aversão estimada quanto ao aluguel decorrente do empréstimo informal da licença de dirigir é de 1,5 (motoristas da Uber percebem o contrato fixo como se fosse 50% mais caro).
	Berger <i>et al.</i>	2018	A <i>gig</i> destrói trabalhos tradicionais? Os impactos da chegada da Uber na oferta de trabalho dos taxistas (2009-2015).	Data de início da Uber; Google Trends; pesquisas oficiais.	A entrada da Uber no mercado não afeta a oferta de trabalho dos taxistas. Contudo, estimou-se, em média, uma queda relativa de 10% da renda dos taxistas incumbentes. A interpretação do mecanismo é que a chegada da Uber reduz a utilização dos serviços de táxi, ao absorver parte da demanda de viagens.
	Chen <i>et al.</i>	2019	O motorista decide, "minuto a minuto", quando e quanto trabalha. Assim, estimam-se os benefícios da flexibilidade e os custos ao trabalhar em horários atípicos (2015-2016).	Proprietários e experimental com a Uber.	Há elevada heterogeneidade no nível e na variação do salário de reserva entre motoristas e entre períodos do dia, da semana e do mês (por exemplo, maior na madrugada e no fim de semana). A elasticidade da oferta de trabalho estimada é superior a 1,5, variando entre aqueles que trabalham poucas horas e os que trabalham muitas (para o primeiro grupo, é muito superior). Decidir e ajustar o tempo trabalhado ao salário de reserva é valorizado (por isso os trabalhadores que preferem flexibilidade se autoselecionam como motoristas na Uber).
Demanda	Fos <i>et al.</i>	2021	Investigar se a Uber serve como seguro privado para trabalhadores recém-demitidos (2011-2016).	Data de início da Uber; demissões e seguro-desemprego; bancário; registros de automóveis.	Motoristas cujo carro é elegível para entrar na Uber (grupo tratado) são comparados com aqueles cujo carro é inelegível (grupo de controle). A entrada na Uber reduz em 5% a probabilidade do tratado acessar o seguro-desemprego e em 2,9% a inadimplência. Assim, a Uber reduz custos assistenciais no curto prazo, ao diminuir, no mercado, o atrito que atrapalha a realocação após uma demissão.
	Glasner	2023	Avaliar se mudanças no SM afetam o fluxo de entrada nos trabalhos autônomos, incluindo <i>gig economy</i> (2000-2018).	SM por condado, data de lançamento da Uber por municípios.	O aumento médio de R\$ 1,00 no SM, entre 2010 e 2018, elevou em 1,7% a força de trabalho autônoma (isenta ao <i>fair labor standards act</i>). O efeito é moderado pelo grau de flexibilidade do mercado de trabalho e pelo tamanho da <i>gig economy</i> , pois, quando os dois são maiores, o efeito estimado é superior. A <i>gig economy</i> facilita a transição do mercado formal para o informal.

Fontes: Oyer (2016); Hall e Krueger (2018); Berg *et al.* (2019); Angrist, Caldwell e Hall (2017); Berger *et al.* (2018); Fos *et al.* (2021); Glasner (2023); e Chen *et al.* (2019).
Elaboração dos autores.

Embora existam diferenças relevantes entre a atual pesquisa e o corpo de evidências disponíveis (estas sintetizadas no quadro 1) sobre a oferta de trabalho por aplicativo – cujo enfoque são os motoristas no mercado americano da Uber no

período pré-pandemia –, os resultados encontrados permitem pontos de diálogo com essa literatura.¹⁰

A inexistência de efeitos significantes do AE sobre a probabilidade de saída da ocupação e o seu impacto marginal sobre horas trabalhadas podem estar relacionados com a conclusão de estudos anteriores, de que grupos sociais que aderem ao trabalho por aplicativo podem ser influenciados por motivações pessoais, ao perceberem vantagens nessa forma de trabalho, como flexibilidade na determinação da jornada e valor dos rendimentos (Oyer, 2016; Hall e Krueger, 2018; Chen *et al.*, 2019).

Por outro lado, o grande fluxo de entrada de novos entregadores por aplicativo durante a pandemia, cuja maioria tinha a atividade como única fonte de renda do trabalho, mostra a importância do contexto recessivo como determinante econômico para o ingresso nessa atividade, aproximando-se de Fos *et al.* (2021), que concluiu que as demissões aumentam a probabilidade de entrada na Uber, na medida em que parte dos ingressantes utiliza a plataforma como seguro privado.

Foram encontrados apenas dois estudos quantitativos para países em desenvolvimento. O primeiro é uma *survey* feita em 2019 na Argentina (Mourello, 2020), cujos resultados parecem alinhados à conclusão de que existem fatores ligados à oferta de trabalho. Era permitido que os respondentes assinalassem mais de uma opção de resposta. A dificuldade de conseguir emprego foi a motivação apontada por 52% dos respondentes, enquanto a flexibilidade (38%) e os maiores rendimentos (19,4%) foram os demais itens mais apontados. A segunda pesquisa (Callil e Picanço, 2023), realizada entre 2021 e 2022 e de abrangência nacional, fundamentou-se em dados administrativos e em *surveys* aplicados a uma amostra aleatória de aproximadamente 1,5 mil entregadores, selecionados a partir de listas fornecidas pelas principais empresas do setor (iFood, Uber, 99 e Zé Delivery). O estudo teve como objetivo analisar o perfil dos entregadores e identificar as principais motivações para o ingresso nessa atividade. Um resultado relevante, que reforça a presença conjunta de fatores ligados à oferta e à demanda de trabalho, indica que aproximadamente 70% dos entregadores já estavam envolvidos em alguma atividade econômica antes de aderirem às plataformas digitais; destes, mais de um quarto (27%) já atuava especificamente com entregas. Além disso, 30% dos trabalhadores estavam ativamente em busca de novas oportunidades de emprego. Por fim, o pequeno efeito das transferências sobre a jornada de trabalho parece consistente com as evidências de Angrist, Caldwell e Hall (2017), que rejeitam a

10. A única pesquisa quantitativa encontrada acerca das motivações da inserção laboral na atividade de entregador por aplicativo em países em desenvolvimento foi uma *survey* (Mourello, 2020) feita na Argentina, em 2019, cuja amostra contou com 546 entrevistados. Os resultados reforçam a visão de que existem fatores ligados à oferta e à demanda de trabalho. Se, por um lado, o principal fator apontado pelos entrevistados foi “não conseguir encontrar um trabalho”; por outro, a “flexibilidade e os rendimentos” foram as duas razões seguintes apontadas como as mais relevantes para a entrada na atividade.

hipótese de que trabalhadores por aplicativo definem sua oferta de trabalho baseados em “ganhos-alvo”, ou seja, de que estabeleceriam metas de renda diária ou semanal, as quais, logo que alcançadas, motivariam o fim da jornada de trabalho. Os autores refutam, portanto, que a maioria dos motoristas por aplicativo tenham uma elasticidade da oferta de trabalho negativa.

Entretanto, é preciso apontar limitações à validade externa deste estudo. A primeira é conjuntural, ligada à especificidade do contexto econômico e epidemiológico, inclusive, quando se consideram as diferentes fases da pandemia da covid-19. Os dados sobre a movimentação ocupacional dos entregadores por aplicativo e sobre as horas trabalhadas são referentes estritamente a 2020, período de maior insegurança sanitária, dado o alto grau de desconhecimento sobre a gravidade da doença e as discussões em estado inicial acerca da viabilidade do desenvolvimento e de uma ampla distribuição de vacinas no curto prazo. Trata-se de um contexto específico dentro do próprio período pandêmico brasileiro, portanto. Além disso, as estimativas de impacto sobre a oferta de trabalho consideraram um horizonte de curtíssimo prazo e contemporâneo ao período de pagamento do benefício.

Outra especificidade refere-se às incertezas, na época, acerca da cobertura e da duração do AE. Isso é evidenciado, ainda em 2020, pela lei de criação do programa, que, posteriormente, teve seu tempo estendido e, na sequência, resultou na criação de uma medida provisória (MP) que alterou o valor do benefício e o total de beneficiários (Lei nº 13.982/2020 e MP nº 1.000/2020). Parte da literatura aponta a importância da clareza e da estabilidade das regras que determinam o acesso ao benefício, da vigência do programa e do valor transferido, como fatores que afetam a percepção de previsibilidade e de valor do benefício aos beneficiários (Bastagli *et al.*, 2016). Nesse sentido, a imprevisibilidade quanto à duração e ao valor do benefício pode ter afetado os resultados encontrados.

O restante do trabalho está organizado conforme o disposto a seguir. A seção 2 apresenta uma síntese do contexto econômico e sanitário que motivou a criação do AE, além de resumir as regras que definem a elegibilidade ao programa. Na seção 3, são apresentados os dados e os procedimentos utilizados para a construção da base de dados em painel, além das estatísticas descritivas sobre as principais variáveis de interesse. Nas seções 4 e 5, discutem-se a estratégia empírica e os resultados. Por fim, a seção 6 apresenta a conclusão.

2 CONTEXTO

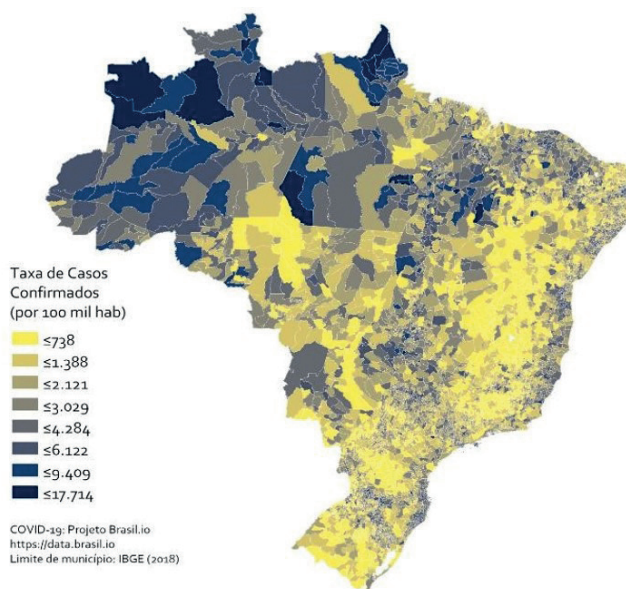
A seção é dividida em duas partes. A primeira apresenta a crise sanitária e econômica que promoveu a deterioração no mercado de trabalho brasileiro e o contexto contemporâneo ao aumento da demanda por *delivery* e à ampliação do contingente de entregadores por aplicativo. No campo da política pública, o cenário de crises

motivou a criação do AE. Nesse sentido, a segunda parte da seção descreve as principais regras para a elegibilidade ao benefício.

2.1 A crise sanitária e econômica impulsionou o mercado de *delivery*

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia de covid-19. O Brasil foi severamente atingido pela covid-19, com rápida disseminação espacial de casos e de mortes, representando um *hotspot* global (Castro *et al.*, 2021). Segundo o Ministério da Saúde, foram notificados cerca de 8 milhões de casos e de 200 mil mortes em 2020. O padrão espaço-temporal da disseminação foi diferenciado entre os municípios do país no primeiro ano de pandemia, conforme ilustra a figura 1, criada por Guimarães e Pugliesi (2020), sobre o total de casos confirmados por município.

FIGURA 1
Casos confirmados de covid-19 (out. 2020)



Fonte: Guimarães e Pugliesi (2020).

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O contexto motivou a adoção de um amplo conjunto de políticas públicas para mitigar a incidência e a letalidade do vírus. Uma das principais medidas sanitárias foram as políticas de isolamento social, de competência dos estados e dos municípios (Brasil, 2020c). Quando adotadas, contudo, não restringiam o funcionamento de serviços públicos e de atividades definidas como essenciais – conforme o estabelecido no decreto do presidente da República, atividades reconhecidas como

indispensáveis para a comunidade e que, “se não atendidas, colocam em perigo a sobrevivência, a saúde ou a segurança da população” (Brasil, 2020a, art. 3º).

Duas atividades explicitamente reconhecidas e definidas como essenciais foram “os transportes de passageiros por táxi ou aplicativo” e o “transporte e entrega de cargas em geral” (Brasil, 2020a, art. 3º). Assim, as atividades ligadas à logística de transporte de passageiro e, principalmente, de mercadorias adquiriram centralidade para garantir a viabilidade das políticas de isolamento social (Abílio *et al.*, 2020).

A crise também motivou uma generalizada e abrupta paralisação da atividade econômica em escala mundial, o que promoveu uma severa crise econômica, cujas intensidade e velocidade de propagação dos efeitos agregados são comparáveis ao contexto excepcional da Segunda Guerra Mundial (OECD, 2021; IMF, 2021). A intensidade dos efeitos foi heterogênea entre os países (IMF, 2021; Bottan, Hoffmann e Vera-Cossio, 2020; ILO, 2021), com efeitos socioeconômicos especialmente graves nos países mais pobres (Bargain e Aminjonov, 2020; ILO, 2020), incluindo América Latina, o Caribe (OECD, 2021; Cepal, 2022) e o Brasil (Barbosa, Costa e Hecksher, 2020; Costa, Barbosa e Hecksher, 2021).

Nacionalmente, indicadores conjunturais, ao longo de 2020, mostravam uma expressiva destruição de postos de trabalho, desproporcionalmente mais intensa entre os menos escolarizados e nos grupamentos ocupacionais ligados ao setor de serviços, como mostra a tabela 1. Adicionalmente, “mesmo ao se controlar por características como escolaridade e do posto de trabalho (como setor e posição na ocupação), as mulheres, os negros e os jovens tinham maiores chances de sair da ocupação” (Costa, Barbosa e Hecksher, 2021, p. 31).

Esse quadro atípico gerou diversos choques potenciais sobre a atividade e sobre o mercado de trabalho ligado à entrega de mercadorias. Podem-se destacar dois principais: i) queda agregada na demanda por trabalho na economia devido ao fechamento de postos nas atividades não essenciais; concomitantemente à ii) expansão na demanda pelo trabalho de entregadores, quer pela intensificação dos pedidos de entrega, quer pelo aumento de estabelecimentos que aderiram à rede credenciada dos aplicativos (Fipe e iFood, 2021). Apesar da carência de estudos acadêmicos aplicados sobre o tema (Góes, Firmino e Martins, 2021; 2022; Abílio *et al.*, 2020), podem-se observar os sinais dessas mudanças com base nos dados proprietários do iFood, a maior companhia do ramo de *delivery* de alimentos no país (Fipe e iFood, 2021). Os dados extraídos do estudo encomendado pelo iFood são exibidos no gráfico 1 e revelam a alta do total de pedidos mensais intermediados pela empresa, passando da ordem de 5,0 milhões, no começo de 2019, para a ordem de 10 milhões, na metade de 2020, e atingindo o patamar de 15 milhões, no final de 2020.

TABELA 1
Evolução da população ocupada
(Em %)

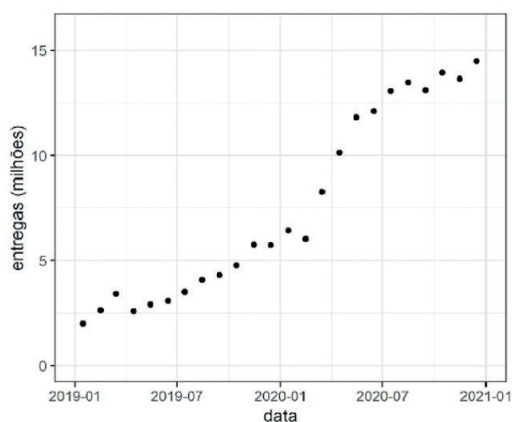
Evolução da população ocupada – variação interanual por trimestres – dimensões selecionadas		Mar. 2019	Jun. 2019	Set. 2019	Dez. 2019	Mar. 2020	Jun. 2020	Set. 2020	Dez. 2020
Brasil	Total	1,9	2,9	1,9	2,1	0,5	-10,7	-11,9	-8,7
Escolaridade	Sem instrução e fundamental incompleto	-4,7	-2,4	-2,7	-3,0	-5,6	-22,6	-23,9	-20,5
	Fundamental completo	-0,9	-1,6	-2,2	0,1	-4,7	-17,7	-17,6	-14,8
	Médio incompleto	1,9	3,9	2,8	1,7	-1,4	-18,7	-20,9	-14,4
	Médio completo	3,6	4,9	3,9	4,4	2,9	-8,5	-10,2	-8,3
	Superior incompleto e completo	7,4	7,0	5,0	4,8	5,2	1,4	0,8	4,5
Idade	14 a 17	-8,5	3,4	-1,2	-1,6	-8,0	-33,1	-35,9	-19,3
	18 a 24	1,9	3,3	1,3	1,9	-1,5	-19,2	-19,4	-15,9
	25 a 39	0,6	1,5	0,9	1,1	0,4	-10,3	-10,1	-7,8
	40 a 59	3,1	3,9	2,6	2,9	1,7	-7,3	-9,1	-5,6
	60 ou mais	6,0	5,8	6,0	4,7	1,1	-10,4	-17,8	-14,5
Sexo	Homens	1,7	2,4	1,7	2,0	0,6	-8,9	-9,1	-6,5
	Mulheres	2,3	3,6	2,3	2,3	0,4	-13,2	-15,7	-11,6
Cor	Branca	1,4	2,3	0,6	0,7	-0,1	-7,5	-9,5	-4,8
	Preta e parda	1,9	3,5	3,1	3,4	1,2	-13,2	-13,9	-11,9
Informalidade ¹	Formais	1,6	1,9	1,4	2,3	2,0	-4,3	-7,5	-6,3
	Informais	2,4	4,5	2,8	1,9	-1,6	-20,1	-18,3	-12,1

Fonte: PNAD Contínua Trimestral. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html>.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ O conceito de formalização adotado se baseia na inserção ocupacional. Assim, foram considerados formais aqueles com: i) carteira assinada; ou ii) Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ); além de iii) funcionários públicos.

GRÁFICO 1
Evolução do total de entregas mensais via iFood



Fonte: Fipe e iFood (2021).

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O período foi marcado pela intensificação da tendência, já em curso de expansão, da demanda de *delivery*, com efeitos positivos sobre a oferta e sobre a demanda de trabalho de entregadores. Com base na PNAD Covid-19, nota-se que o aumento ocupacional é mais intenso entre os entregadores informais, cuja posição é *por conta própria* ou *no setor privado*, proxy utilizada para definir com maior precisão os entregadores que trabalham por aplicativos, baseada em Góes, Firmino e Martins (2021; 2022). A análise sobre a evolução do total de entregadores e sobre o seu perfil socioeconômico é desenvolvida na seção seguinte, de dados.

2.2 Auxílio Emergencial

O contexto de crises durante a covid-19 motivou um conjunto de ações públicas de assistência social com foco nos grupos sociais mais vulneráveis à perda de rendimentos. No Brasil, uma das principais medidas foi a criação do programa nacional Auxílio Emergencial (Lei nº 13.982/2020), em abril de 2020. As principais informações sobre os critérios de elegibilidade e sobre o pagamento do benefício estão definidos no quadro 2.

QUADRO 2
Principais características do AE

Objetivo	Assistência financeira temporária às famílias vulneráveis
Elegíveis	Maior de 18 anos, exceto mães adolescentes.
	Renda familiar: até meio SM <i>per capita</i> ou total de 3 SMs.
	Exclui beneficiários da Previdência e da Assistência Social.
	Exclui trabalhadores formais e microempreendedores individuais (MEIs) ativos.
Benefício	Mensal: inicialmente, cota de R\$ 600,00 e, depois, de R\$ 300,00.
	Limite: duas cotas por família ou para família monoparental.

Fontes: Brasil (2020b) e Brasil (2020d).
Elaboração dos autores.

Segundo dados da PNAD Covid-19, considerando-se a vigência do programa, de abril a dezembro de 2020, a cobertura de beneficiários foi da ordem de 42,0% do total de domicílios do país. Dada a possibilidade de recebimento de mais de uma cota por família beneficiada, o valor médio transferido foi de R\$ 900,00 mensais, entre maio e outubro, e, após mudanças introduzidas via MP nº 1.000/2020 – que prorrogou o prazo de pagamento e reduziu o valor da cota do benefício, de R\$ 600,00 para R\$ 300,00 –, a transferência mensal média passou para R\$ 600,00, de outubro a dezembro.

3 DADOS

A fonte de dados foi formada por duas PNADs, a PNAD Contínua Trimestral e a PNAD Covid-19, gerenciadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ambas forneceram informações socioeconômicas conjunturais

do mercado de trabalho, baseadas em amostragens probabilísticas cuja unidade de investigação foram os domicílios, e abrangiam todo o território nacional.

A PNAD Contínua Trimestral é formada por um painel rotativo de domicílios não balanceado. Cada residência selecionada é visitada uma vez por trimestre, durante cinco trimestres consecutivos, totalizando cinco entrevistas por domicílio.¹¹ A cada trimestre, a PNAD Contínua Trimestral investiga cerca de 211 mil domicílios.

A PNAD Covid-19 foi uma versão da PNAD Contínua, de caráter temporário, cujo objetivo era produzir estatísticas de alta frequência para monitorar a evolução dos sintomas gripais ligados ao coronavírus e o desempenho do mercado de trabalho em 2020. A pesquisa teve resultados entre abril e novembro daquele ano. Diferentemente da PNAD Contínua Trimestral, a pesquisa era formada por uma amostra fixa de domicílios, em que todas as unidades foram entrevistadas mensalmente, do início ao fim da pesquisa, totalizando sete entrevistas por domicílio.

Em virtude das limitações impostas pelo contexto sanitário e pelo isolamento social para a condução presencial das entrevistas, a pesquisa de campo na PNAD Covid-19 foi feita por telefone e utilizou como base a amostra de domicílios selecionados para a PNAD Contínua Trimestral do 1º trimestre de 2019.¹² Ao final, retirando-se os domicílios dos quais o IBGE não obteve o número de telefone, o que impediu a realização das entrevistas, a amostra da PNAD Covid-19 foi formada por cerca de 193 mil domicílios, aproximadamente 92% da amostra-base original, extraída da PNAD Contínua do primeiro trimestre de 2019 (IBGE, 2020).

3.1 Seleção da amostra

A amostra de entregadores foi formada por uma base de dados longitudinal que reuniu as informações da PNAD Contínua Trimestral do primeiro trimestre de 2018 ao primeiro trimestre de 2020 e os dados mensais da PNAD Covid-19 de maio a novembro de 2020. A extensão temporal do painel, portanto, corresponde ao período de janeiro de 2018 a novembro de 2020 (com exceção de abril de 2020, cujos dados não estavam disponíveis). Diferentemente do padrão adotado nas pesquisas domiciliares gerenciadas pelo IBGE, a PNAD Covid-19 não utilizou a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD) para definir os cargos dos ocupados. A PNAD Covid-19 oferecia 36 opções de cargos, incluindo entregador de mercadorias (de restaurante, de farmácia, de loja, de Uber Eats, de iFood, de Rappy etc.).

11. O esquema de rotação de amostragem da PNAD Contínua é conhecido como 1-2(5). O domicílio é entrevistado uma vez no mês, deixa de ser entrevistado por dois meses seguidos, depois volta a ser entrevistado, sequência que é repetida, até que totalize cinco entrevistas.

12. Mais informações sobre a PNAD Covid-19 e o seu plano amostral estão disponíveis em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101726.pdf>.

A nova estrutura para classificação de cargos permitiu, pela primeira vez nas pesquisas conjunturais, a identificação mais direta e precisa do contingente de ocupados como entregadores de mercadoria. Antes da PNAD Covid-19, a identificação do entregador dependia de cruzamentos de subclassificações entre a COD e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas adaptadas para pesquisas domiciliares (CNAE-Domiciliar), o que aumentava os riscos de imprecisão na seleção dos entregadores. Outra vantagem da PNAD Covid-19 era que, pela primeira vez nas estatísticas sociais do IBGE, foram explicitados, no questionário, os nomes das empresas de *delivery* por aplicativo, contribuindo para uma correta resposta do entrevistado e para a respectiva demarcação pelo entrevistador.

Partindo da amostra formada por dados da PNAD Contínua Trimestral e Covid-19, realizaram-se os seguintes passos para a construção do painel de dados utilizado neste trabalho. Foram criados identificadores de domicílios e de indivíduos com base nas recomendações metodológicas do IBGE.¹³ Como um mesmo domicílio foi entrevistado cinco vezes na PNAD Contínua Trimestral e sete vezes na PNAD Covid-19, foi possível identificar um mesmo domicílio entrevistado dentro e ao longo de cada pesquisa, visto que a PNAD Covid-19 partia da amostra de domicílios da PNAD Contínua do primeiro trimestre de 2019.

A tabela 2 sintetiza as principais informações sobre a extensão temporal e sobre os grupos de entrevistados que compuseram a base de dados. Foram incluídos os quatro trimestres de 2018 e de 2019, além do primeiro trimestre de 2020 da PNAD Contínua, e, por fim, os meses de maio a novembro de 2020 da PNAD Covid-19. A tabela também ilustra a distribuição das entrevistas para cada grupo de domicílio ao longo de todo o período. Ao final, cada grupo de domicílio foi entrevistado doze vezes: as entrevistas iniciavam na primeira visita domiciliar, em 2018 ou 2019, ocorriam por cinco trimestres consecutivos e, depois, necessariamente, durante os sete meses, de maio a novembro de 2020. A estratégia para a construção da base de dados foi inspirada em Levy e Menezes Filho (2022).

TABELA 2
Esquema da distribuição de entrevistas por grupo de domicílio e por período

Amostra	PNAD Contínua Trimestral									PNAD Covid-19						
	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.
Grupo 1	1	2	3	4	5	-	-	-	-	6	7	8	9	10	11	12
Grupo 2	-	1	2	3	4	5	-	-	-	6	7	8	9	10	11	12
Grupo 3	-	-	1	2	3	4	5	-	-	6	7	8	9	10	11	12

(Continua)

13. A combinação de variáveis-chave para identificar domicílios e indivíduos está disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Microdados/Trimestre/Documentacao_Geral/Chaves_PNADC.pdf.

(Continuação)

Amostra	PNAD Contínua Trimestral									PNAD Covid-19						
	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	1Q20	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.
Grupo 4	-	-	-	1	2	3	4	5	-	6	7	8	9	10	11	12
Grupo 5	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Fonte: Levy e Menezes Filho (2022).
Elaboração dos autores.

Os indivíduos que não puderam ser identificados (devido à ausência de informações pessoais, como idade) e aqueles cujas características demográficas foram idênticas dentro de um mesmo domicílio (prováveis gêmeos) foram excluídos da amostra de dados. Assim, foi construído um painel em nível de indivíduo, com informações de antes e de durante a pandemia, no qual as datas de entrevista do indivíduo variaram conforme a data da primeira visita ao domicílio, como mostrado na tabela 2.

Como o foco da pesquisa eram as movimentações ocupacionais e o total de horas trabalhadas pelos entregadores por aplicativo durante a pandemia – informações disponíveis apenas na PNAD Covid-19 (de maio a novembro de 2020) –, o passo seguinte foi identificar os indivíduos que foram entregadores por pelo menos um mês na PNAD Covid-19. Reconhecido esse grupo, através da chave de identificação de indivíduo criada, puderam ser recuperadas informações pessoais e domiciliares desse grupo no período anterior à pandemia e disponíveis na PNAD Contínua Trimestral (embora não fosse possível observar se os entrevistados já haviam sido entregadores, devido à diferença de classificação de cargos entre as pesquisas).

Foram criadas variáveis para caracterizar o domicílio desses indivíduos em todos os períodos, tais como “total de moradores”, “renda do trabalho total do domicílio” (soma da renda do trabalho de todos os moradores) e “renda do trabalho total do domicílio *per capita*”. Manteve-se na base de dados apenas o histórico completo de entrevistas, realizadas antes e durante a pandemia da covid-19, dos indivíduos que necessariamente foram entregadores por pelo menos um mês na PNAD Covid-19. Nessa etapa, o painel continha 18,7 mil observações.

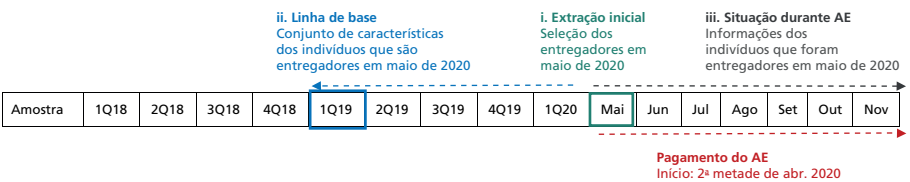
O passo final para a construção do painel de dados foi manter apenas os indivíduos que necessariamente estavam ocupados como entregadores em maio de 2020, primeiro período disponível da PNAD Covid-19. A escolha desse período foi baseada em duas razões principais. A primeira era ampliar o horizonte longitudinal do painel, ao utilizar todos os meses disponíveis da PNAD Covid-19, permitindo acompanhar, pelo maior tempo possível, a evolução ocupacional dos entregadores por aplicativo. A segunda e principal justificativa era a proximidade temporal desse período escolhido com o começo do AE, opção que visava reduzir eventuais riscos de viés de seleção, ao delimitar uma diferença de apenas duas semanas entre o início formal do AE (segunda metade de abril de 2020) e o período de seleção da

amostra de entregadores (1ª de maio). Dessa forma, visou-se detectar entregadores que tivessem recebido a primeira parcela do benefício nos dias iniciais de vigência do programa e decidido imediatamente parar de trabalhar.

Além da pequena diferença temporal, outras razões contribuíram para reduzir as preocupações com os riscos de viés de seleção. A primeira era baseada no conceito de *ocupado* utilizado nas pesquisas domiciliares: apenas o indivíduo que *trabalhou ou fez algum bico, por pelo menos 1 hora, na semana passada* (IBGE, 2020). Portanto, a seleção de entregadores em maio de 2020 já trazia informações sobre o *status* ocupacional referente ao período entre o final de abril e o início de maio de 2020, reduzindo ainda mais a diferença temporal entre as datas de início do programa e de seleção da amostra de entregadores. Outras razões estão ligadas à implementação do AE. Embora tenha começado formalmente na metade final de abril de 2020, por problemas na atualização de cadastro da população elegível, uma parte dos beneficiários não recebeu o primeiro pagamento já no início de vigência formal do programa. Além disso, como discutido na seção anterior, no contexto inicial de criação do programa, havia uma indefinição a respeito da abrangência, da duração e do valor do benefício, sinalizada pelas subseqüentes medidas provisórias, o que configurava um quadro de elevada imprevisibilidade, que desincentivava os beneficiários a rapidamente decidirem por saírem de suas ocupações por conta do acesso ao programa.

Outra escolha voltada a reduzir as preocupações com viés de seleção foi avaliar um conjunto de características pessoais e domiciliares entre os grupos de entregadores beneficiados e não beneficiados pelo AE, considerando um período anterior ao seu início. Assim, optou-se pela definição da linha de base em 2019, mais precisamente, no primeiro trimestre. A escolha desse período foi motivada pela maior disponibilidade de observações identificáveis em ambas as pesquisas, já que a base de domicílios entrevistados da PNAD Covid-19 utilizou a amostra de domicílios justamente desse período da PNAD Contínua Trimestral. A figura 2 apresenta um quadro que sintetiza o total de períodos disponíveis, ao agrupar ambas as pesquisas, destacando os períodos escolhidos para a construção do painel de dados.

FIGURA 2
Etapas para a seleção de indivíduos e de períodos na construção da amostra principal



Fonte: Levy e Menezes Filho (2022).

Portanto, a base final é um painel desbalanceado formado pelo grupo de indivíduos que necessariamente foram entregadores em maio de 2020, cujas características pessoais e de domicílio referentes ao 1Q19 é mantido (linha de base), além de juntar informações sobre a evolução ocupacional ao longo de todos os meses disponíveis em 2020. Considerando que o foco do trabalho são entregadores de aplicativo, neste artigo serão reportados os resultados apenas para os entregadores em maio de 2020 que necessariamente atuavam como entregadores informais cujas posições eram *por conta própria* ou *empregado no setor privado*, classificação inspirada em Góes, Firmino e Martins (2021; 2022).¹⁴

A tabela 3 resume o total de observações disponíveis, agrupando os entregadores segundo suas posições ocupacionais e seu *status* de formalização, critérios que serviram de base para a criação da *proxy* de entregadores por aplicativo.

TABELA 3
Distribuição do total de entregadores por vínculo de emprego e do AE

	Informal	Formal
Total		
Observações	1.876	1.559
Com peso amostral (1 milhão)	1,30	1,50
Posição na ocupação (%)		
Total	54,7	45,3
Privado	41,1	94,2
Empregado público	0,4	5,8
Empregador	1,2	0,0
Conta própria	54,8	0,0
Familiar auxiliar	2,4	0,0
Incidência AE/Tratamento (%)		
Beneficiários/tratados	65	35

Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.

Em relação ao conjunto de características individuais e domiciliares na linha de base para os entregadores, segundo a *proxy* por aplicativo – *informais; por conta própria; ou no setor privado e sem carteira* –, e que estavam ocupados nessa posição em maio de 2020, dividindo-os entre aqueles cujos domicílios foram beneficiados (grupo tratado) e os que não foram beneficiados pelo AE (grupo não tratado), nota-se que tais grupos são relativamente semelhantes, em média, para

14. Embora não seja abordado neste artigo, mas, na dissertação de mestrado que originou esta pesquisa, a mesma estratégia empírica foi realizada para construir uma base de dados, considerando-se uma medida mais abrangente de entregadores, que incluiu tanto formais quanto informais. Essa extração resultou em grupos de entregadores, beneficiados e não beneficiados, com maiores diferenças relativas, em termos de características socioeconômicas observáveis na linha de base, em comparação com a extração restrita a *entregadores informais* ou a *empregados no setor privado* ou a *por conta própria*. De todo modo, os resultados dessa segunda amostra resultaram em conclusões muito semelhantes no que tange aos efeitos do AE sobre a oferta de trabalho de entregadores.

o conjunto de características pessoais e domiciliares levantadas, embora existam exceções relevantes, como mostra a tabela 4.

TABELA 4
Estatísticas descritivas das características de linha de base (1T19) dos indivíduos que necessariamente eram entregadores por aplicativo em maio de 2020, distribuídos entre beneficiários (grupo tratado) e não beneficiários do AE (grupo não tratado)

	Tratado	Não tratado	Não tratado - Tratado
Indivíduos			
Total	184	155	-29
Total com peso amostral	78.254	76.858	-1.396
Características individuais			
Idade	33,706	35,331	1,625
Homens (%)	95,652	91,613	-4,04
Negro/pardo (%)	81,521	74,190	-7,33
Status no mercado de trabalho (%)			
Ocupados	78,333	79,605	1,27
Formais	26,056	41,463	15.407**
Desocupados	9,444	11,180	1,74
Inativos	12,220	9,211	-3,01
Educação (%)			
Fundamental (incompleto/completo)	36,820	21,22	-15.600**
Médio completo	56,720	66,750	10,030
Superior ou mais	6,460	12,030	5,570
Características dos domicílios			
Total de membros	3,663	3,0968	-0.566**
Renda total do trabalho	1957,717	2607,690	649.973***
Renda trabalho <i>per capita</i>	653,684	921,620	267.936**
Localizado em RM (%)	43,478	47,097	3,619

Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.
Obs.: 1. O cálculo das médias de todas as características descritivas está ponderada pelo peso amostral.
2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

Para características demográficas, em média, não há diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos. Quanto à condição no mercado de trabalho, a única diferença estatisticamente significativa foi o menor grau de formalização relativa do grupo tratado, na ordem de 15 pontos percentuais. Considerando o perfil educacional, há uma diferença estatisticamente significativa, entre os dois grupos, quanto à proporção de indivíduos com apenas ensino fundamental, incompleto ou completo. Essa proporção é relativamente maior entre os entregadores que recebem o dinheiro do programa, o que indica uma diferença no grau de instrução. No entanto, as diferenças entre os demais níveis escolares não são estatisticamente significativas. Por fim, em termos de características domiciliares, as diferenças entre os dois grupos são estatisticamente significativas para o total de moradores e de rendimentos do trabalho individual e domiciliar, embora a magnitude dessas diferenças seja relativamente pequena.

3.2 Variável dependente

Para avaliar a oferta de trabalho dos entregadores por aplicativo, as duas variáveis dependentes de interesse são *ocupado como entregador* e *total de horas semanais trabalhadas pelos entregadores*. Esta subseção apresenta um conjunto de características descritivas sobre essas duas variáveis.

De forma semelhante ao movimento global apontado pela literatura, que reconhece uma intensificação da tendência de crescimento dos arranjos de trabalhos *online* durante a pandemia (ILO, 2021), a PNAD Covid-19 estimou uma elevação do número de entregadores ao longo de 2020, em especial da *proxy* por aplicativo no país. A definição da *proxy* de entregador por aplicativo foi formada pela combinação de quatro variáveis presentes no dicionário da PNAD Covid-19, sendo: i) c001: código 1 – *sim, trabalhou por pelo menos 1 hora na semana passada*; ii) c007c: código 17 – *entregador de mercadorias de restaurante, de farmácia, de loja, de Uber Eats, de iFood, de Rappy*; iii) c007: código 4 ou 7 – *empregado no setor privado ou por conta própria*; e c007b: códigos 3 e 4 – *carteira de trabalho: não ou não aplicável*. Essa classificação foi inspirada em Góes, Firmino e Martins (2021; 2022), que tentam dimensionar a *gig economy* no setor de transportes.¹⁵

O gráfico 2 ilustra a evolução total de entregadores de maio a novembro de 2020, desagregando o total entre a *proxy* por aplicativo e os demais entregadores. De maio a novembro de 2020, o total ocupado como entregadores passou de 645 mil para 700 mil. Esse aumento foi determinado pela expansão do número de entregadores por aplicativo, que passou de 386 mil para 443 mil (cuja alta foi de 15%, atingindo, ao final do período, 63,4% do total de entregadores), enquanto as demais posições de entregadores tiveram ligeira redução, de 260 mil para 256 mil, no período (representando 36,6% do total de entregadores no final do período disponível).

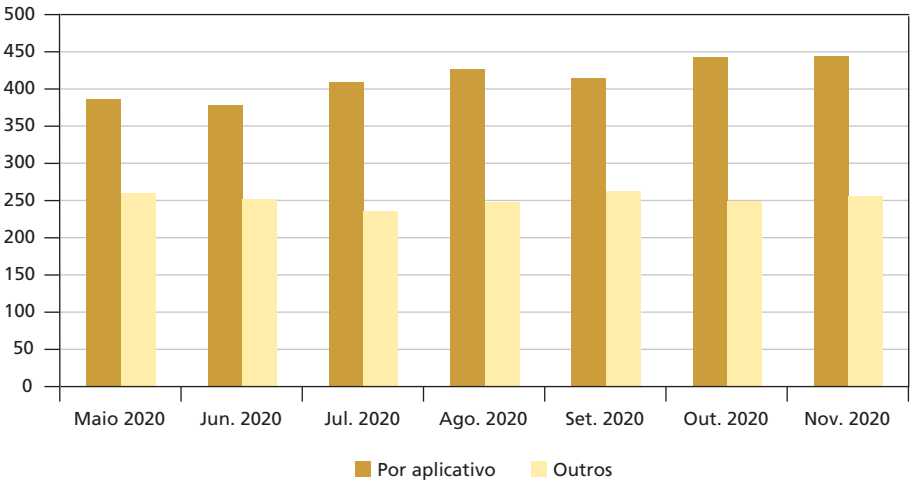
Em relação à rotatividade, a posição de entregador apresentou um alto índice de entrada e de saída de indivíduos, sendo o fluxo do primeiro superior ao do segundo, resultando no aumento agregado do total de entregadores.

O gráfico 3 mostra um elevado fluxo de saída da ocupação de indivíduos que eram entregadores em maio de 2020 (considerando-se todos os entregadores, independentemente do vínculo ou da posição ocupacional). Em novembro de 2020, cerca de 35% dos indivíduos que eram entregadores em maio de 2020 já haviam deixado essa ocupação. De forma isolada, à primeira vista, tal dinâmica poderia reforçar as

15. Os trabalhos de Góes, Firmino e Martins (2021; 2022), além da seleção conjunta das classificações usadas neste artigo, consideram como restrição adicional a variável c007d, selecionando apenas a classificação 09: *transporte de mercadorias*. Na nossa visão, outras atividades, como *serviço de alimentação e comércio*, têm potencialmente estabelecimentos filiados às empresas por aplicativos e entregam seus produtos via aplicativo. Assim, optou-se por uma definição menos restritiva.

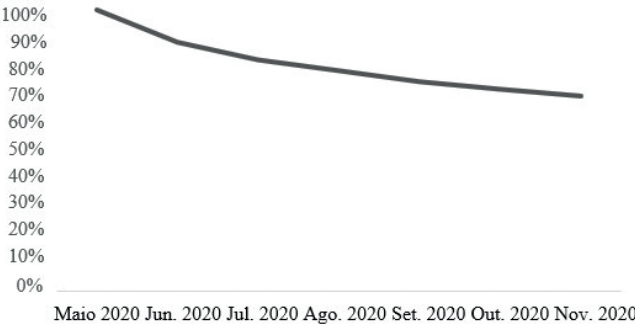
suspeitas de um eventual efeito colateral gerado pelo AE sobre a oferta de trabalho, no sentido de influenciar os entregadores beneficiários a pararem de trabalhar.

GRÁFICO 2
Total de entregadores segundo a proxy por aplicativo
(Em 1 mil)



Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.
Obs.: A proxy de entregador por aplicativo considera entregadores informais, segundo a inserção profissional, assim abrange trabalhadores: i) sem vínculo celetista; e ii) ocupado no setor privado sem carteira ou por conta própria.

GRÁFICO 3
Parcela dos entregadores em maio de 2020 que permaneceram como entregadores
(maio 2020-nov. 2020)

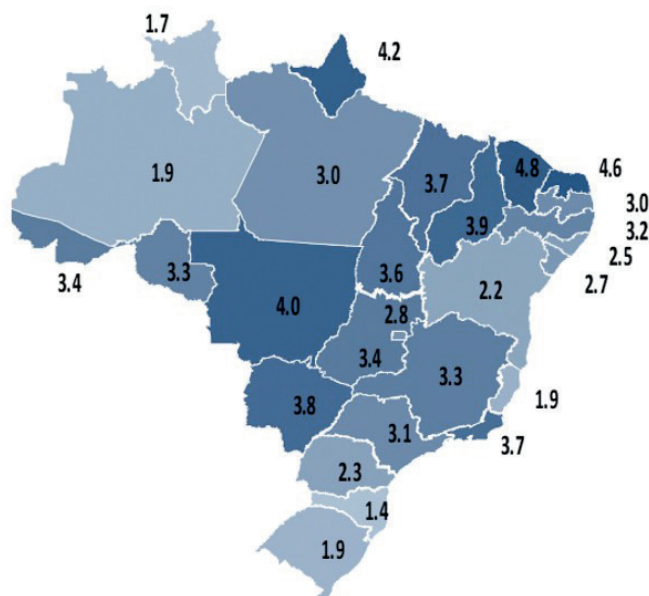


Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.
Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Considerando o território nacional, a média era de três entregadores para cada mil habitantes, com base nos dados de maio de 2020. A figura 3 mostra a distribuição geográfica por estados, dada a indisponibilidade de informações por municípios. Ao observar a distribuição espacial por estados, normalizada pelo total de habitantes, não se identifica uma incidência marcadamente heterogênea da atividade por região. Em termos relativos, houve maior incidência no Amapá e no Distrito Federal e, por outro lado, menor incidência no Sul do país.

FIGURA 3

Total de entregadores para cada mil habitantes, por estados



Fonte: PNAD Covid-19.

Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

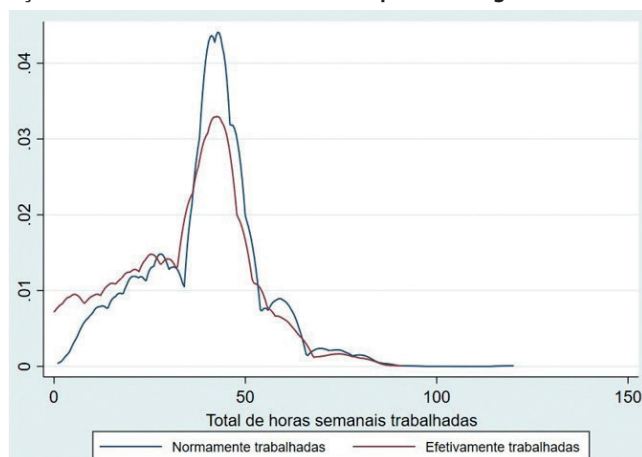
No conjunto de estimações para avaliar a oferta de trabalho dos entregadores por aplicativo, foram criadas duas variáveis dependentes: *ocupado como entregador* e *total de horas semanais trabalhadas*. A primeira era uma *dummy* que assumia valor igual a 1 quando o indivíduo era entregador e 0 quando não era (fosse ocupado em outra posição, fosse desocupado ou inativo). A segunda variável era *o total de horas semanalmente trabalhadas pelos entregadores*, disponibilizadas originalmente pelo IBGE, as quais tinham duas opções: *normalmente* ou *efetivamente trabalhadas*. A primeira buscava medir uma jornada habitual, típica de trabalho; já a segunda tentava medir, de forma mais fidedigna, o número de horas, de fato, trabalhadas,

e, assim, incorporava eventuais flutuações cotidianas e particulares ocorridas em um dia ou em uma semana de trabalho.¹⁶

O gráfico 4 mostra as estimativas de densidade das duas variáveis, referentes a maio de 2020, evidenciando que a medida de horas efetivamente trabalhadas é menos concentrada em torno de 40 horas semanais e maior na parte esquerda da distribuição, evidenciando a maior flexibilidade relativa dessa medida de jornada de trabalho.

GRÁFICO 4

Distribuição de horas semanais trabalhadas pelos entregadores



Fonte: PNAD Covid-19.

Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O padrão de distribuição diferenciada entre as medidas de horas trabalhadas se manteve nos meses seguintes. Considerando-se o contexto atípico do período e levando-se em consideração fatores – como a disseminação espacial e temporal específica por região e por período – que motivaram descoordenadas medidas de *lockdown*, bem como possíveis alterações na oferta e na demanda do mercado de trabalho agregado e por aplicativo, a preferência foi pela utilização das horas efetivamente trabalhadas.¹⁷

16. Segundo a metodologia da PNAD Contínua, as horas habituais se referem a um período típico de trabalho e não devem ser confundidas com as horas contratuais, já as horas efetivas são aquelas que a pessoa, de fato, se dedicou ao trabalho na semana de referência. O glossário feito pelo IBGE está disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Mensal/glossario_pnadc_mensal.pdf.

17. Na dissertação de mestrado que deu origem ao atual artigo, são reportados os resultados para as duas medidas de jornada de trabalho. Independentemente da variável escolhida, os impactos estimados do AE sobre a jornada trabalhada têm significância, direção e intensidade relativamente semelhantes para ambas as variáveis de jornada e, assim, reforçam as conclusões do estudo.

3.3 Variável de tratamento

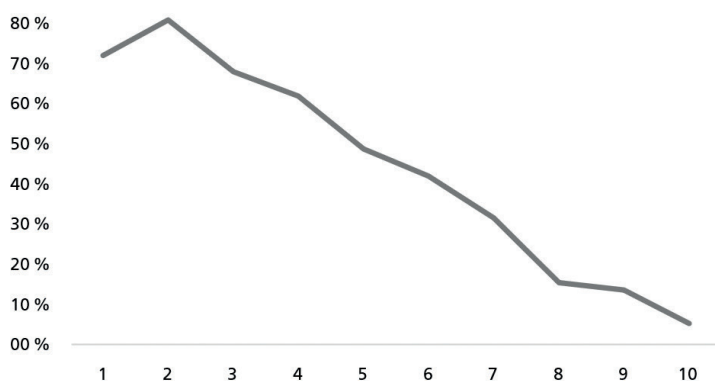
A variável explicativa de interesse foi a incidência do AE nos domicílios dos entregadores. Os testes empíricos foram feitos considerando-se duas variáveis distintas. A primeira foi representada por uma *dummy* que assumia 1 quando o domicílio do entregador havia sido beneficiado pelo programa e 0 no caso contrário. Para diferenciar a exposição ao tratamento proporcionado pela transferência de renda, a segunda variável assumia 0 para os grupos de domicílios não beneficiários e o exato valor recebido, em termos *per capita*, pelo domicílio beneficiário.

A construção dessas variáveis foi feita da seguinte forma: a PNAD Covid-19 continha variáveis que identificavam se o domicílio havia recebido pagamentos do AE relacionados ao coronavírus, e, em caso positivo, o valor total recebido. Para identificar os pagamentos do AE, foram selecionados os valores múltiplos das cotas formalmente vigentes. Assim, o *status* de beneficiário e o valor selecionado eram definidos pelos valores recebidos múltiplos de R\$ 600,00 entre maio e setembro. Posteriormente, com a mudança na cota do benefício, o valor era proporcional a R\$ 300,00, em novembro e em dezembro. Os valores foram divididos pelo total de moradores do domicílio, com base na chave criada de identificação do domicílio.

O gráfico 5 mostra a distribuição nacional, por decís de renda, do AE. O comportamento da distribuição mostra concentração do pagamento nos domicílios de menores faixas de renda (o que mostra relativo êxito, ao chegar, de fato, aos mais pobres), embora o recebimento pelas faixas superiores sugira pagamentos indevidos (sinalizando vazamentos que encareceram de forma substancial o programa), na medida em que beneficiou domicílios que não cumpriam os critérios de elegibilidade.

GRÁFICO 5

Parcela de domicílios brasileiros beneficiados pelo AE, por décimos de renda



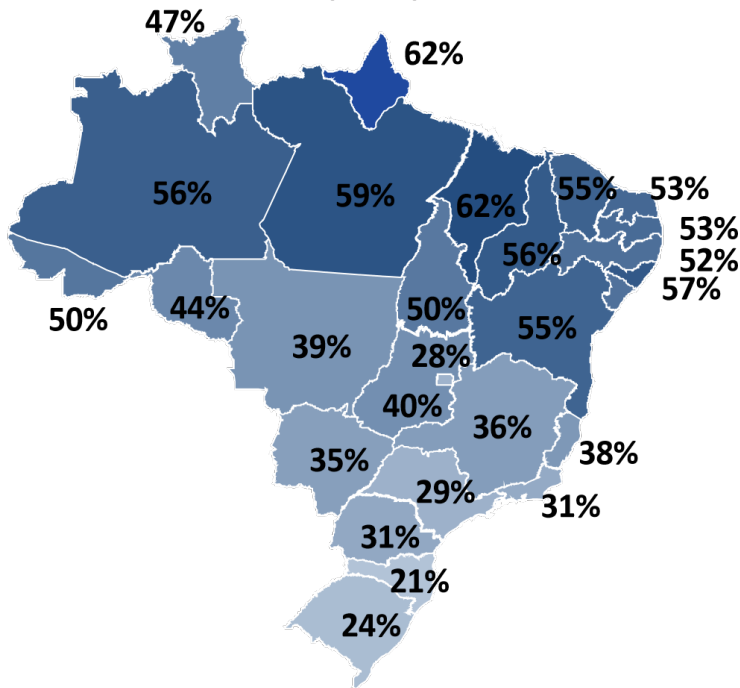
Fonte: PNAD Covid-19.

Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O AE beneficiou 42,0% do total de domicílios do país. A figura 4 mostra a elevada heterogeneidade na distribuição estadual, com maior cobertura do programa no Norte e no Nordeste do país, e menor no Sul, divisão compatível com a diferença do grau de informalidade entre as duas macrorregiões, tipicamente maior no Norte e no Nordeste.

FIGURA 4
Parcela de domicílios beneficiados pelo AE por estados



Fonte: PNAD Covid-19.
Elaboração dos autores.
Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A estratégia empírica teve duas etapas principais. A primeira visava estimar se o recebimento do AE afetou a probabilidade de o indivíduo continuar trabalhando como entregador. Para tanto, a principal especificação da regressão em painel foi a seguinte:

$$Entreg_{it} = \alpha + \beta AE_{it} + \delta_i + \gamma_t + \mu_{it} \tag{1}$$

Na equação (1), a variável $Entreg_{it}$ é uma *dummy* que assumia valor 1 quando o indivíduo era ocupado como entregador e 0 no caso oposto (fosse ocupado em outro cargo, fosse desocupado ou inativo) para o indivíduo i , no período t . Há duas métricas utilizadas para o AE_{it} . A primeira é a $DummyAE_{it}$, que assumia valor 1 quando o domicílio do entregador era beneficiário ou, no caso oposto, valor 0, para o indivíduo i , no período t . A segunda métrica, $ValorAE_{it}$, assumia o valor monetário recebido pelo domicílio do entregador contemplado pelo programa em termos *per capita* (proporcional à cota vigente) ou o valor 0 no caso de o domicílio do entregador não ter sido contemplado, para o indivíduo i , no período t . Os termos δ_i e γ_t são efeitos fixos de indivíduo e de tempo, nessa ordem. Por fim, μ_{it} são os erros robustos para o indivíduo i , no período t .

Havia especificações alternativas. A primeira delas excluía os efeitos fixos de indivíduo e de tempo, para que pudesse ser utilizado o conjunto de controles individuais e domiciliares, os quais eram constantes, já que tinham como referência o primeiro trimestre de 2019 – não foram usados controles que variassem nos meses de 2020 nessa especificação, pois eram informações pessoais (como sexo e cor) ou relativas a condições profissionais ou à renda familiar pré-pandemia. O conjunto de controles era: i) sexo; ii) cor; iii) grau de escolaridade; iv) idade; v) *status* de formalização; vi) renda domiciliar do trabalho *per capita* (que contabilizava a renda do trabalho de todos os integrantes dividida pelo total de moradores da residência); e se o vii) domicílio se encontrava em RM. Contudo, essa especificação tinha duas desvantagens, comparada com as anteriores. A primeira se devia à utilização de controles fixos no tempo, restrito a um conjunto limitado de dimensões (portanto, inferior à especificação que utilizava efeitos fixos de indivíduo). A segunda era a perda do número de observações, já que nem todos os indivíduos que eram entregadores em maio de 2020 tiveram seus domicílios entrevistados no primeiro trimestre de 2019, como mostrado na tabela 2, com o esquema de rotação de entrevistas por domicílio.

Outra especificação alternativa era a adição de novos efeitos fixos à regressão principal, incluindo a interação entre efeito fixo de estado e de período, escolha baseada no trabalho de Guimarães e Pugliesi (2020), que mostrou como a pandemia apresentou um quadro espaço-temporal desigual no país (a diferença no nível e na evolução mensal de casos e de mortes não se manteve ao longo dos períodos entre regiões). A motivação era controlar a influência que diferenças na gravidade, em nível e em evolução, do quadro pandêmico pudesse ter sobre o grau de deterioração do mercado de trabalho e sobre a distribuição do AE entre as regiões. Na ausência desses controles, o efeito captado da saída da ocupação ou da redução de horas trabalhadas poderia não ser proveniente do AE, mas originalmente da disseminação heterogênea do grau de contágio e de letalidade da pandemia entre regiões.

Por fim, também com vistas a mitigar dinâmicas estaduais específicas da pandemia e da recessão do mercado de trabalho que poderiam estar correlacionadas com o AE dentro de um mesmo estado, a última especificação alternativa adicionava uma *clusterização* dos erros-padrão no nível de estado. Uma desvantagem dessa especificação era a expectativa de aumento do erro-padrão, o que poderia afetar a significância dos parâmetros estimados.

A segunda estratégia de estimação consistia em um conjunto de regressões em painel, para estimar os efeitos da incidência do benefício do AE sobre o total de horas semanalmente trabalhadas pelos entregadores.

$$Jornada_{it} = \alpha + \beta AE_{it} + \delta_i + \gamma_t + \mu_{it} \quad (2)$$

Como descrito na seção 3, existem duas medidas oficiais calculadas pelo IBGE para o total de horas trabalhadas e, considerando-se a maior sensibilidade para representar mudanças cotidianas no contexto atípico de trabalho durante a pandemia e de recessão, optou-se, como medida principal, pelas “horas efetivamente trabalhadas”.¹⁸ Assim $Jornada_{it}$ representa o total de horas efetivamente trabalhadas semanais para o indivíduo i , no período t . As demais variáveis utilizadas e o conjunto de regressões alternativas também desenvolvidas são iguais ao descrito na regressão anterior.

5 RESULTADOS

Esta seção é dividida em duas partes. Na primeira, são apresentados os efeitos do AE sobre a probabilidade de o entregador por aplicativo continuar trabalhando e, na segunda, os impactos do programa sobre o total de horas trabalhadas para indivíduos que continuam na posição de entregador por aplicativo.

5.1 Efeitos do AE sobre a probabilidade de o entregador por aplicativo continuar trabalhando

As tabelas 5 e 6 mostram os resultados estimados dos efeitos do AE sobre a probabilidade de o indivíduo continuar trabalhando como entregador por aplicativo. A tabela 5 exhibe as estimações com a variável independente da incidência do AE calculada como uma variável *dummy*.

18. Os resultados para a medida de horas normalmente trabalhadas podem ser os do Anexo Estatístico II da dissertação de mestrado que deu origem a este artigo. Disponível em: <https://repositorio.insper.edu.br/server/api/core/bitstreams/16ee3de6-4e7d-4177-b869-6b0f0e10d02b/content>.

TABELA 5

Estimativas do efeito do AE (*dummy*) sobre a probabilidade de o indivíduo continuar trabalhando como entregador por aplicativo

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	EntregApp	EntregApp	EntregApp	EntregApp	EntregApp
DummyAE	-0,0636 (0,0415)	-0,102*** (0,0381)	-0,0493 (0,0332)	-0,0406 (0,0255)	-0,0493 (0,0404)
Constante	1,138*** (0,182)	0,745*** (0,0247)	1,038*** (0,0309)	0,706*** (0,0161)	1,038*** (0,0250)
Observações	1.398	2.186	2.186	2.148	2.160
R ²	0,040	0,562	0,680	0,701	0,678
Controles	S	N	N	N	N
EF de indivíduo	N	S	S	S	S
EF de tempo	N	N	S	S	S
EF de tempo e UF	N	N	N	S	N
Cluster UF	N	N	N	N	S

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. A tabela mostra os efeitos estimados do AE sobre a oferta de trabalho da *proxy* de entregadores por aplicativo nos primeiros meses da pandemia da covid-19 no Brasil. A *proxy* é formada por entregadores cuja posição é *empregado no setor privado sem carteira assinada ou trabalhador por conta própria*. As estimativas são feitas com regressões em painel (OLS). A amostra de dados é de maio a novembro de 2020, em nível de indivíduos, sendo que todos estavam necessariamente ocupados na *proxy* de entregador por aplicativo. A variável dependente, “EntregApp”, é uma *dummy* que assume um, quando o indivíduo era ocupado na *proxy* de entregador por aplicativo, ou zero, no caso contrário (fosse ocupado em outra posição, fosse desocupado ou inativo). A principal variável independente é uma *dummy*, “DummyAE”, que indica se o domicílio do entregador foi beneficiado pelo programa, assumindo um, quando sim, ou zero, no caso oposto. Os grupos de controle são referentes à linha de base, que é anterior à pandemia e ao início do AE (definida para o primeiro trimestre de 2019) e contemplam um conjunto de informações pessoais (sexo, cor, escolaridade, idade, se era ocupado formalmente) e do domicílio (região metropolitana, total da renda domiciliar do trabalho *per capita*).

2. Erros-padrão robustos entre parênteses.

3. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

4. UF – Unidade da Federação.

A especificação (1), formada por um conjunto de controles fixos na linha de base, sugere que o programa não tem efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade de o indivíduo continuar na posição de entregador. A partir da especificação (2), é retirado o primeiro grupo de controles fixos para a gradativa inclusão de controles adicionais – efeitos fixos –, calculados no período contemporâneo à implementação do programa (isto é, de maio a novembro de 2020). A inclusão do efeito fixo de período, como mostrado em (3), sugere que o parâmetro estimado em (2), que inclui apenas efeitos fixos de indivíduos, é possivelmente viesado. As especificações (4) e (5) – mais robustas na medida em que incluem um maior conjunto de controles individuais e de ambiente contemporâneo aos meses de vigência do programa – não resultam em parâmetros significativos para o AE sobre a probabilidade de o indivíduo continuar como entregador por aplicativo.

TABELA 6
Estimativas do efeito do AE (em valor *per capita*) sobre a probabilidade de o indivíduo continuar trabalhando como entregador por aplicativo

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	EntregApp	EntregApp	EntregApp	EntregApp	EntregApp
ValorAEpc	0,00123 (0,00898)	-0,00788 (0,01220)	-0,00916 (0,01020)	-0,00713 (0,00744)	-0,00916 (0,01650)
Constante	1,096*** (0,180)	0,707*** (0,0227)	1,027*** (0,0305)	0,703*** (0,0137)	1,027*** (0,0252)
Observações	1.398	1.899	1.899	1.866	1.877
R ²	0,044	0,554	0,670	0,695	0,668
Controles	S	N	N	N	N
EF de indivíduo	N	S	S	S	S
EF de tempo	N	N	S	S	S
EF de tempo e UF	N	N	N	S	N
Cluster UF	N	N	N	N	S

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. O quadro mostra os EFs do AE sobre a oferta de trabalho da *proxy* de entregadores por aplicativo nos primeiros meses da pandemia da covid-19 no Brasil. A *proxy* é formada por entregadores cuja posição é *empregado no setor privado sem carteira assinada* ou *trabalhador por conta própria*. As estimativas são feitas com regressões em painel (OLS). A amostra de dados é de maio a novembro de 2020, em nível de indivíduos, sendo que todos estavam necessariamente ocupados na *proxy* de entregador por aplicativo. A variável dependente, “EntregApp”, é uma *dummy* que assume um, quando o indivíduo era ocupado na *proxy* de entregador por aplicativo, ou zero, no caso contrário (fosse ocupado em outra posição, fosse desocupado ou inativo). A principal variável independente é a variável “ValorAEpc”, que equivale ao valor monetário transferido pelo Auxílio Emergencial, já em termos *per capita*, ao entregador cujo domicílio foi beneficiado pelo programa, ou zero, caso o domicílio do entregador não tenha sido beneficiado. O parâmetro estimado do ValorAEpc foi multiplicado por cem para facilitar a interpretação dos resultados. Os grupos de controles são referentes à linha de base, que é anterior à pandemia e ao início do AE (definida para o primeiro trimestre de 2019), e contemplam um conjunto de informações pessoais (sexo, cor, escolaridade, idade, se era ocupado formalmente) e do domicílio (região metropolitana, total da renda domiciliar do trabalho *per capita*).

2. Erros-padrão robustos entre parênteses.

3. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

Os resultados da tabela 6 mostram o mesmo conjunto de estimações, apenas alterando a construção da variável AE, dessa vez contabilizando o valor monetariamente e em termos *per capita*. Os resultados convergem no sentido de não apontarem efeitos estatisticamente significativos do programa sobre a probabilidade de o indivíduo continuar como entregador.

5.2 Efeitos do AE sobre o total de horas trabalhadas como entregador por aplicativo

Para contemplar eventuais mudanças na oferta de trabalho decorrentes de alterações nas horas trabalhadas dos entregadores que receberam o benefício do AE e permaneceram trabalhando ao longo de 2020, a tabela 7 mostra os resultados das estimações do AE sobre a jornada de fato trabalhada semanalmente pelos entregadores por aplicativo, partindo de uma especificação que mede o tratamento do AE através de uma variável *dummy*.

TABELA 7

Estimativas do efeito do AE (*dummy*) sobre a jornada de trabalho do entregador por aplicativo

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp
DummyAE	-2,013 (1,785)	-3,899** (1,538)	-3,849** (1,533)	-4,006*** (1,007)	-3,849*** (0,992)
Constante	23,91*** (7,628)	36,92*** (0,928)	36,55*** (1,138)	37,44*** (0,634)	36,98*** (1,079)
Observações	965	1.456	1.456	1.327	1.343
R ²	0,048	0,815	0,817	0,823	0,798
Controles	S	N	N	N	N
EF de indivíduo	N	S	S	S	S
EF de tempo	N	N	S	S	S
EF de tempo e UF	N	N	N	S	N
Cluster UF	N	N	N	N	S

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. O quadro mostra os efeitos estimados do Auxílio Emergencial (AE) sobre a oferta de trabalho da *proxy* de entregadores por aplicativo nos primeiros meses da pandemia da covid-19 no Brasil. A *proxy* é formada por entregadores cuja posição é *empregado no setor privado sem carteira assinada* ou *trabalhador por conta própria*. As estimativas foram feitas com regressões em painel (OLS). A amostra de dados é de maio a novembro de 2020, em nível de indivíduos, sendo que todos estavam necessariamente ocupados na *proxy* de entregador por aplicativo. A variável dependente "Jornada" contabiliza o total de horas de fato trabalhadas pelos indivíduos que necessariamente trabalhavam como entregadores na *proxy* por aplicativo. A principal variável independente é uma *dummy*, "DummyAE", que indica se o domicílio do entregador foi beneficiado pelo programa, e assume um, quando foi beneficiado, ou zero, no caso oposto. Os grupos de controles são referentes à linha de base, que é anterior à pandemia e ao início do AE (definida para o primeiro trimestre de 2019), e contemplam um conjunto de informações pessoais (sexo, cor, escolaridade, idade, se era ocupado formalmente) e do domicílio (região metropolitana, total da renda domiciliar do trabalho *per capita*).

2. Erros-padrão robustos entre parênteses.

3. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

Os resultados mostram que apenas a primeira especificação não resulta em um parâmetro estatisticamente significativo, considerando-se o intervalo de confiança de 10%. O baixo número de observações, dado o uso de controles fixos no primeiro trimestre de 2019 e os vieses de período e de região, parecem afetar o parâmetro estimado. Nas duas especificações finais e preferíveis, os parâmetros, além de estatisticamente significativos, convergem em termos de magnitude, pois estimam um efeito de -4,0 horas semanais trabalhadas pelos entregadores por aplicativo beneficiários do AE, em comparação com o grupo de entregadores por aplicativo não beneficiários do AE.

A partir da estimação do benefício com o valor *per capita* recebido (tabela 8), as regressões finais preferidas sugerem efeitos estatisticamente significativos do programa, semelhantes entre si em magnitude, aproximadamente de -0,7 hora para cada R\$ 100,00 *per capita* recebido. Considerando o valor médio transferido, de R\$ 300,00, o efeito médio é de aproximadamente -2,1 horas semanais entre os

entregadores por aplicativo beneficiados pelo AE, comparativamente aos entregadores por aplicativo não beneficiados.

TABELA 8
Estimativas do efeito do AE (em valor *per capita*) sobre a jornada de trabalho do entregador por aplicativo

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp	JornadaApp
ValorAEpc	-0,48400 (0,38800)	-0,73600 * (0,41800)	-0,68600 (0,42600)	-0,69600 ** (0,28700)	-0,68600 ** (0,29200)
Constante	23,45*** (7,528)	35,29*** (0,715)	34,24*** (1,050)	35,62*** (0,515)	34,55*** (0,940)
Observações	965	1.280	1.280	1.169	1.184
R ²	0,048	0,814	0,817	0,824	0,798
Controles	S	N	N	N	N
EF de indivíduo	N	S	S	S	S
EF de tempo	N	N	S	S	S
EF de tempo e UF	N	N	N	S	N
Cluster UF	N	N	N	N	S

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. O quadro mostra os efeitos estimados do AE sobre a oferta de trabalho da *proxy* de entregadores por aplicativo nos primeiros meses da pandemia da covid-19 no Brasil. A *proxy* é formada por entregadores cuja posição é *empregado no setor privado sem carteira assinada* ou *trabalhador por conta própria*. As estimativas foram feitas com regressões em painel (OLS). A amostra de dados é de maio a novembro de 2020, em nível de indivíduos, sendo que todos estavam necessariamente ocupados na *proxy* de entregador por aplicativo. A variável dependente “Jornada2” contabiliza o total de horas de fato trabalhadas pelos indivíduos que necessariamente trabalhavam como entregadores na *proxy* por aplicativo. A principal variável independente é a variável “ValorAEpc”, que equivale ao valor monetário transferido pelo Auxílio Emergencial, já em termos *per capita*, ao entregador cujo domicílio foi beneficiado pelo programa, ou zero, caso o domicílio do entregador não tenha sido beneficiado. O parâmetro estimado do ValorAEpc foi multiplicado por cem para facilitar a interpretação dos resultados. Os grupos de controle são referentes à linha de base, que é anterior à pandemia e ao início do AE (definida para o primeiro trimestre de 2019), e contemplam um conjunto de informações pessoais (sexo, cor, escolaridade, idade, se era ocupado formalmente) e do domicílio (região metropolitana, total da renda domiciliar do trabalho *per capita*).

2. Erros-padrão robustos entre parênteses.

3. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Comparando-se os dois últimos conjuntos de resultados, observa-se que a especificação do benefício pago pelo AE gera intensidades relativamente diferentes quando se usa uma variável *dummy* ou o valor mensal *per capita*, uma vez que o impacto é maior no primeiro caso. Considerando-se os efeitos estimados em termos de jornada de trabalho, dado que a população de entregadores por aplicativo trabalha, em média, 34 horas semanais, a redução estimada com a *dummy* sugere queda de 4 horas semanais, ou -12% do total da jornada, enquanto a redução estimada via benefício monetário, em termos *per capita*, sugere queda de 2,1 horas, ou de -6% do total da jornada.

Outra forma de medir a magnitude do programa é considerar os ganhos por hora dos entregadores por aplicativo. Considerando-se que o salário médio do entregador por aplicativo era de R\$ 1.200,00 por mês, a redução da jornada propiciaria uma queda que variaria de R\$ 70,00 a R\$ 140,00 por mês. Dado o benefício médio do AE na vizinhança de R\$ 300,00 por entregador beneficiário, a perda salarial decorrente da redução da jornada variaria de 6% a 12%, montante desproporcional ao valor recebido com o AE, em termos *per capita*, já que a renda perdida do trabalho representaria entre 25% e 47% do valor total recebido pelo indivíduo cujo domicílio foi beneficiado pelo programa. A relação entre a perda salarial e o valor do benefício é ainda menor quando se utiliza como referência o valor médio transferido ao domicílio (cerca de R\$ 900,00), dado que a redução da jornada ocasionaria uma redução salarial entre 13% e 23% do valor total transferido pelo AE.

6 CONCLUSÃO

As discussões sobre o papel das plataformas digitais na intermediação de trabalhadores, assim como seus impactos quantitativos e qualitativos sobre a absorção no mercado de trabalho, levantam questões sobre se, e em que medida, elas geram ineficiências que poderiam motivar adaptações nas políticas públicas tradicionais. Esses temas estão no centro do debate público sobre a economia do trabalho no mundo e no Brasil (Valant, 2016; Mourelo, 2020; ECLAC e ILO, 2021; Brasil, 2021). O tema ganhou relevância adicional com o crescimento dos arranjos de trabalho intermediado por aplicativo durante a pandemia (ILO, 2021).

Uma questão central é examinar se os determinantes econômicos para entrada nessas ocupações são motivados pela oferta ou pela demanda de trabalho, ou seja, se o indivíduo decidiu entrar nessa ocupação porque percebia vantagens, ou se a restrição de portas para acessar o mercado de trabalho foi o principal fator determinante. Essa questão tem implicações diretas para as discussões sobre eventuais adaptações no arcabouço de políticas públicas, já que o crescimento desses arranjos de trabalho pode manifestar diferentes diagnósticos, abrangendo desde problemas de rigidez, que prejudicam a concretização individual pela busca de maior autonomia profissional, até restrições na capacidade de absorção quantitativa e qualitativa do mercado de trabalho (o que aproximaria essas vagas de subocupações ou da função de um seguro privado ao desemprego). Até o momento, existem evidências mistas, embora desenvolvidas com base nos motoristas da Uber nos EUA, antes da pandemia.

Assim, o artigo busca ampliar a documentação disponível, ao examinar a oferta de trabalho de um grupo social distinto dos motoristas por aplicativo, focando em entregadores, em um contexto econômico atípico e de extraordinária mobilização de políticas públicas durante a pandemia da covid-19, com destaque para os programas de transferências de renda. Dessa forma, o trabalho também busca contribuir com a vertente da literatura que avalia os efeitos de programas

de transferência de renda não condicionada sobre a força de trabalho em países em desenvolvimento, atualizando as evidências sobre o contexto de pandemia.

Os resultados encontrados sugerem que o programa AE não tem efeito estatisticamente significativo sobre a probabilidade de um entregador por aplicativo continuar trabalhando, ou seja, não sugere uma eventual saída do trabalho. Por outro lado, as estimações resultam em coeficientes estatisticamente significativos do AE sobre a extensão da jornada trabalhada. A intensidade da relação estimada é moderada pelo valor do benefício transferido ao domicílio, já em termos *per capita*. As elasticidades variam marginalmente segundo a *proxy* adotada para a medição de horas trabalhadas e a depender da especificação da regressão utilizada. Em média, os efeitos estimados do AE sobre a jornada de trabalho variam de -2,0 a -4,0 horas trabalhadas por semana (de 6% a 11% da jornada semanal total), comparando-se os entregadores cujos domicílios foram beneficiados com aqueles cujos domicílios não foram beneficiados pelo AE.

Mesmo na especificação que resulta no maior coeficiente de impacto do AE sobre a jornada, de -4,0 horas/semana ou -16 horas/mês, considerando-se a renda mensal do entregador (cerca de R\$ 1.200,00), a redução salarial média seria na ordem de R\$ 140,00, ligeiramente abaixo da metade da média de R\$ 300,00 *per capita* transferidos pelo AE. Os resultados empíricos corroboram a teoria de que o aumento de renda não oriunda do trabalho, por meio de um efeito renda, deve aumentar o consumo de lazer, mas que esse aumento só deveria ser expressivo, se o aumento da renda fosse alto, com relação à renda do trabalho do entregador na linha de base.

Contudo, é preciso apontar limitações à validade externa do presente estudo. A primeira é conjuntural, ligada à especificidade do contexto econômico e epidemiológico, inclusive quando se consideram as diferentes fases da pandemia da covid-19. Os dados sobre a movimentação ocupacional dos entregadores por aplicativo e sobre as horas trabalhadas são referentes estritamente a 2020, período de maior insegurança sanitária particularmente enfrentada no país, dentro do próprio período pandêmico. Outra especificidade refere-se, na época, às incertezas acerca da cobertura e da duração do Auxílio Emergencial. Parte da literatura aponta a importância da clareza nas regras que determinam o acesso ao benefício e a vigência do programa, além da própria constância no valor transferido, como fatores que afetam a percepção dos beneficiários a respeito da previsibilidade e do valor do benefício (Bastagli *et al.*, 2016).

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, L. C. *et al.* Condições de trabalho de entregadores via plataforma digital durante a covid-19. **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, Campinas, edição especial – dossiê covid-19, p. 1-21, 2020.

ANGRIST, J. D.; CALDWELL, S.; HALL, J. V. **Uber vs. taxi: a driver's eye view**. Cambridge, Estados Unidos: NBER, set. 2017. (NBER Working Paper Series, n. 23891).

BANERJEE, A. *et al.* Debunking the stereotype of the lazy welfare recipient: evidence from cash transfer programs. **The World Bank Research Observer**, v. 32, n. 2, p. 155-184, ago. 2017.

BARBOSA, A. L. N. de H.; COSTA, J. S.; HECKSHER, M. Mercado de trabalho e pandemia da covid-19: ampliação de desigualdades já existentes? **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 69, p. 55-64, jul. 2020.

BARGAIN, O.; AMINJONOV, U. **Between a rock and a hard place**: poverty and covid-19 in developing countries. Bonn: IZA, maio 2020. (Discussion Paper, n. 13297).

BASTAGLI, F. *et al.* **Cash transfers**: what does the evidence say? A rigorous review of programme impact and the role of design and implementation features. Londres: ODI, jul. 2016. Disponível em: <https://media.odi.org/documents/11316.pdf>.

BERG, J.; JOHNSTON, H. Too good to be true? A comment on Hall and Krueger's analysis of the labor market for Uber's driver-partners. **ILR Review**, v. 72, n. 1, p. 39-68, jan. 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0019793918798593>.

BERGER, T.; FREY, C. B. Drivers of disruption? Estimating the Uber effect. **European Economic Review**, v. 110, p. 197-210, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292118300849>.

BLANCHFLOWER, D. G. Self-employment in OECD countries. **Labour Economics**, v. 7, n. 5, p. 471-505, set. 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0927-5371\(00\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0927-5371(00)00011-7).

BOERI, T. *et al.* Solo self-employment and alternative work arrangements: a cross-country perspective on the changing composition of jobs. **Journal of Economic Perspectives**, v. 34, n. 1, p. 170-195, 2020.

BORJAS, G. J. **Economia do trabalho**. 5. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2011.

BRASIL. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020 para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 55-G, p. 1, 20 mar. 2020a. Seção 1.

BRASIL. Lei nº 13.982, de 2 de abril de 2020. Altera a Lei nº 8.742 de 7 de dezembro de 1993 para dispor sobre parâmetros adicionais de caracterização da situação de vulnerabilidade social para fins de elegibilidade ao benefício de prestação continuada (BPC), e estabelece medidas excepcionais de proteção social a serem adotadas durante o período de enfrentamento da emergência de saúde pública de

importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19) responsável pelo surto de 2019, a que se refere a Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 64-A, p. 1, 2 abr. 2020b. Seção 1.

BRASIL. Referendo na Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.341. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 86, p. 1, 7 maio 2020c. Seção 1.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.000, de 2 de setembro de 2020. Institui o auxílio emergencial residual para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19), a que se refere a Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 set. 2020d. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.000-de-2-de-setembro-de-2020-275657334>.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Grupo de Altos Estudos do Trabalho (GAET)**. Relatórios dos Grupos de Estudos Temáticos. Brasília, MTPS, nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/conselho-nacional-do-trabalho/grupos-de-trabalho/grupo-de-altos-estudos-do-trabalho-gaet/relatorio-do-gaet.pdf>.

BOTTAN, N. L.; HOFFMANN, B.; VERA-COSSIO, D. A. **The unequal impact of the coronavirus pandemic: evidence from seventeen developing countries**. Washington: IDB, ago. 2020. (IDB Working Paper Series, n. 1150).

CALLIL, V.; PICANÇO, M. F. (Coord.). **Mobilidade urbana e logística de entregas: um panorama sobre o trabalho de motoristas e entregadores com aplicativos**. São Paulo: Cebrap, 2023. Disponível em: <https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2023/05/Amobitec12mai2023.pdf>.

CANTARELLA, M.; STROZZI, C. Workers in the crowd: the labor market impact of the online platform economy. **Industrial and Corporate Change**, v. 30, n. 6, p. 1429-1458, dez. 2021.

CASTRO, M. C. *et al.* Spatiotemporal pattern of covid-19 spread in Brazil. **Science**, v. 372, p. 821-826, maio 2021.

CEPAL – COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Los impactos sociodemográficos de la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe**. Santiago: Naciones Unidas, 2022. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ee93d909-bcfa-4799-b04b-ff322e8b2ea7/content>.

CHEN, M. K. *et al.* The value of flexible work: evidence from Uber drivers. **Journal of Political Economy**, v. 127, n. 6, p. 2735-2794, dez. 2019.

COSTA, J. S.; BARBOSA, A. L. N. de H.; HECKSHER, M. **Desigualdades no mercado de trabalho e pandemia da covid-19**. Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2021. (Texto para Discussão, n. 2684).

CURI, A. Z.; MENEZES FILHO, N. A. Os determinantes das transições ocupacionais no mercado de trabalho brasileiro. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 32., 2004, João Pessoa, Paraíba. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2004.

ECLAC – ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN; ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Decent work for platform workers in Latin America**. Santiago: ECLAC; ILO, jun. 2021. (Employment Situation in Latin America, n. 24).

EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on improving working conditions in platform work**. Bruxelas, European Union, 9 dez. 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0762>.

EVANS, D. S.; LEIGHTON, L. S. Some empirical aspects of entrepreneurship. **American Economic Review**, v. 79, n. 3, p. 519-535, 1989.

FIPE – FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS; IFOOD. **Impactos socioeconômicos do iFood: análise sobre os entregadores**. São Paulo: Fipe, 2021.

FOS, V. *et al.* Gig labor: trading safety nets for steering wheels. **SSRN Electronic Journal**, abr. 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3414041>.

GLASNER, B. The minimum wage, self-employment, and the online gig economy. **Journal of Labor Economics**, v. 41, n. 1, p. 103-127, jan. 2023. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/719690>.

GÓES, G.; FIRMINO, A.; MARTINS, F. A *gig economy* no Brasil: uma abordagem inicial para o setor de transporte. **Carta de Conjuntura**, n. 53, nota 5, set.-dez. 2021.

GÓES, G.; FIRMINO, A.; MARTINS, F. Paineis da *gig Economy* no setor de transportes do Brasil: quem, onde, quantos e quanto ganham. **Carta de Conjuntura**, n. 55, nota 14, abr.-jun. 2022.

GUIMARÃES, R. B.; PUGLIESI, E. A. Análise temporal dos casos confirmados de covid-19. **Radar covid-19**, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://covid19.fct.unesp.br/mapeamento-cartografico/>.

HALL, J. V.; KRUEGER, A. B. An analysis of the labor market for Uber's driver partners in the United States. **ILR Review**, v. 71, n. 3, p. 705-732, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD covid-19: plano amostral e ponderação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Impact of the covid-19 crisis on loss of jobs and hours among domestic workers.** Genebra: ILO, jun. 2020.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **ILO monitor:** covid-19 and the world of work. Eighth edition – updated estimates and analysis. Genebra: ILO, oct. 2021.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World economic outlook:** managing divergent recoveries. Washington: IMF, 2021.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **European labor markets and the covid-19 pandemic:** fallout and the path ahead. Washington: IMF, mar. 2022. (Departamental Paper, n. 2022/004).

KÄSSI, O.; LEHDONVIRTA, V. Online labour index: measuring the online gig economy for policy and research. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 137, p. 241-248, dez. 2018.

KATZ, L. F.; KRUEGER, A. B. The role of unemployment in the rise in alternative work arrangements. **American Economic Review**, v. 107, n. 5, p. 388-392, maio 2017.

LEVY, S. M.; MENEZES FILHO, N. **The impact of the covid emergency aid transfers on female labor supply in Brazil.** SSRN, jun. 2022. (Working Paper).

MARX, P. *et al.* **Income support for non-covered workers during covid-19:** a review of policy responses. Genebra: ILO, 2022.

MOURELO, E. L. **Work on delivery platforms in Argentina:** analysis and policy recommendations. Genebra: ILO, 2020.

MUELLER-LANGER, F.; GÓMEZ-HERRERA, E. Mobility restrictions and the substitution between on-site and remote work: empirical evidence from a European online labour market. **Information Economics and Policy**, v. 58, mar. 2022.

NARITA, R. Self-employment in developing countries: a search-equilibrium approach. **Review of Economic Dynamics**, v. 35, p. 1-34, jan. 2020.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The territorial impact of covid-19:** managing the crisis and recovery across levels of government. Paris: OECD Publishing, maio 2021.

OIT – ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. **Perspectivas sociales y del empleo en el mundo:** el papel de las plataformas digitales en la transformación del mundo del trabajo. Genebra: OIT, 2021.

OLIVEIRA, L. F. B. de; SOARES, S. S. D. **O que se sabe sobre os efeitos das transferências de renda sobre a oferta de trabalho.** Rio de Janeiro: Ipea, maio 2012.

OYER, P. The Independent Workforce in America: the economics of an increasingly flexible labor market. **Upwork White Paper**, 2016.

OYER, P. **The gig economy**. Bonn: IZA, jan. 2020. (IZA World of Labor, n. 471).

PARKER, S. C; ROBSON, M. T. Explaining international variations in self-employment: evidence from a panel of OECD countries. **Southern Economic Journal**, v. 71, n. 2, p. 287-301, out. 2004.

PORTELA, A. S. **Políticas de distribuição de renda no Brasil e o Bolsa Família**. São Paulo: FGV, maio 2011. (Texto para Discussão, n. 281).

PORTELLA, J. **Os impactos dos programas de renda condicionada sobre o trabalho, a pobreza e a desigualdade**. São Paulo: FGV, out. 2021. (Síntese de Evidências Clear, n. 5).

SOUSA, L. D. de. **Os efeitos do Auxílio Emergencial sobre o trabalho**. 2022. 54 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.12.2022.tde-16022023-163159>.

VALANT, J. **A European agenda for the collaborative economy**. Bruxelas: European Parliamentary Research Service Publishing, nov. 2016. (Briefing, n. PE 593.510).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHEN, D. L.; HORTON, J. J. Are online labor markets spot markets for tasks? A field experiment on the behavioral response to wage cuts. **Information Systems Research**, v. 27, n. 2, p. 403-423, maio 2016.

GUERRERO-AMEZAGA, M. L. *et al.* Small firms and the pandemic: evidence from Latin America. **Journal of Development Economics**, v. 155, mar. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Nota Técnica 2/2016**: medidas de subutilização da força de trabalho. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: notas técnicas – versão 1.5. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

KATZ, L. F.; KRUEGER, A. B. **The rise and nature of alternative work arrangements in the United States, 1995-2015**. Cambridge, Estados Unidos: NBER, set. 2016. (Working Paper, n. 22667).

UNITED STATES OF AMERICA. **Contingent and alternative employment arrangements**. Washington: BLS, jun. 2018.

Originais submetidos em: out. 2023.

Última versão recebida em: mar. 2024.

Aprovada em: mar. 2024.

O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS PODE SER REDUZIDO COM TAXAÇÃO? EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL^{1,2}

Cláudia César Batista Julião³

Alexandre Bragança Coelho⁴

Maria Micheliana da Costa Silva⁵

Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da taxaço na demanda de alimentos ultraprocessados no Brasil e suas implicaçoes sobre o estado nutricional dos brasileiros, a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF/IBGE) de 2008 a 2009. Para isso, estimou-se um sistema de demanda de alimentos com o método *quadratic almost ideal demand system* (Quaids), e, a partir das elasticidades obtidas, foram simulados cenários de taxaço. Em termos gerais, a política de tributação seria eficaz para reduzir a demanda dos alimentos ultraprocessados e, em contrapartida, aumentar o consumo de alimentos mais saudáveis, como frutas, legumes e verduras. Ademais, a taxaço contribuiria para tonar a dieta do brasileiro menos calórica e reduziria a ingestão de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição. Com o imposto, as taxas de sobrepeso e de obesidade no Brasil poderiam cair mais de 10%.

Palavras-chave: alimentos ultraprocessados; taxaço; Brasil.

CAN WE LOWER THE CONSUMPTION OF ULTRA-PROCESSED FOODS USING TAXATION? EVIDENCE FROM BRAZIL

We analyze the effects of taxation on the demand for ultra-processed foods in Brazil and its implications on the nutritional status of Brazilians using data from the 2008-2009 Brazilian Household Budget Survey. We estimated a demand system using the *Quadratic Almost Ideal Demand System* and, based on the elasticities obtained, performed policy simulations. Overall, the simulated taxation policies were effective in reducing the demand for ultra-processed foods, while increasing consumption of healthier foods such as fruits and vegetables. In addition, taxation contributed to make the Brazilian diet less caloric and reduce the intake of sodium, saturated fatty acid and added sugar. With such taxation, the rate of obesity and overweight in Brazil could fall by more than 10%.

Keywords: ultra-processed food; taxation; Brazil.

JEL: D12; R22; C39.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art2>

2. Os autores agradecem o financiamento recebido da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O autor Alexandre Bragança Coelho agradece o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (processo: 304950/2023-8).

3. Professora adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), unidade acadêmica de Serra Talhada (UAST). *E-mail:* claudia.cesar@ufrpe.br.

4. Professor titular do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (DER/UFV); e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada (PPGEA) da UFV. *E-mail:* acoelho@ufv.br.

5. Professora adjunta do DER/UFV e professora permanente do PPGEA/UFV. *E-mail:* maria.micheliana@ufv.br.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), 1,9 bilhão de pessoas no mundo estão acima do peso e 600 milhões são diagnosticadas com obesidade (Assembleia..., 2016). O quadro é epidêmico, uma vez que a taxa de obesidade entre adultos tem aumentado em todos os países do mundo (Glopan, 2016). No Brasil, a quantidade de pessoas obesas cresceu de forma mais acelerada que a média dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A proporção de obesos na população adulta brasileira passou de 12,7%, em 1996, para 22,1%, em 2016, enquanto a média dos países da OCDE passou de 15,4% para 23,2% nesse período (OECD, 2019).

Diante disso, os custos econômicos, sociais e de saúde associados ao excesso de peso são igualmente crescentes. Segundo estimativas da OCDE (OECD, 2019), no período 2020-2050, o excesso de peso reduzirá a expectativa de vida das pessoas em três anos, em média, nos países da OCDE, do G20 e da União Europeia. Para o Brasil e o México, as estimativas ainda são mais alarmantes, com previsão de redução na expectativa de vida de 3,3 e 4,2 anos, respectivamente. Com relação aos custos econômicos, as estimativas apontam que, no período 2020-2050, a obesidade reduzirá o produto interno bruto (PIB) dos países da OCDE em 3,3% e o do Brasil em 5,5% (OECD, 2019).

Nesse contexto, o consumo de alimentos ultraprocessados tem sido associado ao ganho de peso corporal (Chen *et al.*, 2020; Elizabeth *et al.*, 2020; Pagliai *et al.*, 2020). O termo ultraprocessados refere-se a formulações industriais fabricadas a partir de substâncias derivadas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar e amido) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes e realçadores de sabor). Trata-se de alimentos e bebidas prontos para o consumo, projetados para serem duráveis e hiperpalatáveis. Eles são produtos muito rentáveis, agressivamente comercializados e embalados de forma atrativa. Como exemplo, podem ser citados refrigerantes, biscoitos, sopas instantâneas, sorvetes, chocolates, embutidos, entre outros (Monteiro, 2009; Monteiro *et al.*, 2018a; Monteiro *et al.*, 2019).

O conceito de alimentos ultraprocessados é novo e foi proposto pela primeira vez em 2009 (Monteiro, 2009). Ao identificarem aumento das taxas de obesidade apesar da queda na compra de itens como açúcar, óleo e sal, pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (Nupens/USP) relacionaram esse aumento ao crescente consumo de alimentos prontos. Assim, propuseram o termo ultraprocessados e a classificação de alimentos Nova, que categoriza os alimentos com base na extensão e na finalidade do processamento, e não em termos de nutrientes (Monteiro *et al.*, 2019).

A utilidade dessa classificação Nova foi reconhecida, por exemplo, em relatório da Organização Pan-Americana da Saúde da Organização Mundial da Saúde (Opas/OMS), que expõe o resultado de uma associação positiva, forte e significativa entre as maiores quantidades vendidas de alimentos ultraprocessados e ganhos de peso na América Latina (PAHO, 2015). Corroborando essa associação, Hall *et al.* (2019) encontram pela primeira vez uma relação de causalidade entre a alimentação baseada em alimentos ultraprocessados e o ganho de peso corporal.

No período 2000-2013, o Brasil apresentou crescimento de aproximadamente 51% nas vendas desses alimentos, maior que o crescimento da América Latina, de 48%, que, por sua vez, foi superior ao crescimento mundial, de 43,7% (PAHO, 2015). Monteiro *et al.* (2010), ao constatarem que os alimentos ultraprocessados representavam mais de um quarto do total de energia da dieta dos brasileiros em 2002 e 2003, alertaram para a elevada densidade energética e o perfil nutricional desfavorável desses alimentos. Louzada *et al.* (2018), em estudo sobre a participação dos alimentos ultraprocessados na dieta dos brasileiros e sua qualidade nutricional, verificaram que o consumo de alimentos ultraprocessados esteve diretamente associado ao alto consumo de gorduras totais, gordura saturada, gordura *trans* e açúcar livre, bem como ao baixo consumo de fibras alimentares e proteínas.

Em resposta a esse quadro, o Ministério da Saúde (MS), em 2014, lançou o *Guia Alimentar para a População Brasileira*, cujo objetivo é apresentar informações e recomendações sobre alimentação com foco na promoção da saúde. A “regra de ouro” apresentada incentiva a substituição do consumo de produtos ultraprocessados por alimentos *in natura* ou minimamente processados e a preferência por preparações culinárias. Uma das razões elencadas para se evitar alimentos ultraprocessados foi a sua tendência a ser pobre em fibras, que ajudam a prevenir doenças do coração, diabetes e vários tipos de câncer (Brasil, 2014).

Dessa forma, dado o crescente aumento dos índices de obesidade e sobrepeso no Brasil e a preocupação dos formuladores de políticas públicas em contê-los, é pertinente analisar estratégias que possam ser adotadas visando à alimentação mais balanceada e à promoção da saúde dos brasileiros. Havendo crescentes e consistentes evidências empíricas em diversos países sobre a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a diminuição da qualidade da dieta (Louzada *et al.*, 2018; Koiwai *et al.*, 2019), a prevalência de obesidade e o ganho de peso (Beslay *et al.*, 2020; Rauber *et al.*, 2020), torna-se necessário avaliar medidas que possam ser tomadas para desestimular seu consumo. Assim, uma política de tributação numa ampla gama de produtos como os ultraprocessados pode ser uma ferramenta pela qual o governo pode influenciar as escolhas de consumo dos indivíduos e potencialmente afetar as taxas de obesidade, tornando-se importante verificar o impacto da adoção desse tipo de política.

Nesse sentido, existem trabalhos que analisaram a incidência de imposto como ferramenta para tornar a alimentação mais saudável e, possivelmente, controlar o ganho de peso da população (Smed, Jensen e Denver, 2007; Bonnet, Dubois e Orozco, 2009; Mytton, Clarke e Rayner, 2012; Miao, Beghin e Jensen, 2013). Thow, Downs e Jan (2014) realizaram revisão dos trabalhos publicados acerca do tema e sugeriram que essas medidas fiscais podem ser eficazes para melhorar os padrões de consumo relacionados à obesidade e às doenças crônicas não transmissíveis.

No Brasil, o trabalho de Leifert e Lucinda (2015) investiga cenários de tributação que consideram impostos sobre alimentos engordativos, os quais englobam alguns tipos de alimentos ultraprocessados na análise, embora não os classifiquem dessa forma. Já Pereda *et al.* (2019) estimam os efeitos de um aumento de 20% no preço de bebidas açucaradas sobre os resultados de consumo e bem-estar no Brasil. Em outra perspectiva, estudos relacionam o consumo de alimentos ultraprocessados e obesidade e qualidade da dieta dos brasileiros, mas não realizam análise econômica (Louzada *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2010). Passos *et al.* (2020), por sua vez, investigam a associação entre preço dos alimentos ultraprocessados e obesidade, e constataam que o preço dos ultraprocessados estaria inversamente associado à prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil. Contudo, Passos *et al.* (2020) realizam análise em nível agregado, agrupando todos os alimentos ultraprocessados em uma única categoria e todos os demais alimentos em outra única categoria complementar, o que pode influenciar nas elasticidades encontradas. Além disso, o trabalho usa modelo log-log e não faz análise da ingestão de nutrientes, nem compara diferentes cenários de taxaçaõ.

Assim, este trabalho propõe contribuir com essa literatura e tem como objetivo analisar os efeitos da taxaçaõ na demanda de alimentos ultraprocessados no Brasil e suas implicações sobre o estado nutricional dos brasileiros, a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF/IBGE) do período 2008-2009. A análise foca, especificamente, nos efeitos do imposto sobre a ingestão de calorias, sódio, açúcar e ácido graxo, selecionados devido à prevalência de excesso desses nutrientes nos alimentos ultraprocessados (PAHO, 2015). Adicionalmente, investiga-se a carga tributária do imposto, bem como seus efeitos no peso corporal, na taxa de sobrepeso e na obesidade. Com isso, pretende-se lançar luz em questões como: qual a proporçaõ da reduçaõ na demanda por produtos ultraprocessados após aumento de preços via taxaçaõ? A mudança seria suficiente para reduzir os índices de obesidade e sobrepeso, assim como a ingestão de açúcar de adição, gordura saturada e sódio?

Portanto, respostas a essas questões podem propiciar direcionamento de políticas públicas no combate à obesidade e na promoçaõ da saúde dos brasileiros, o que torna a análise pertinente. Além desta introduçaõ, o trabalho está

organizado em mais três seções. Na segunda seção, é apresentada a estratégia empírica. Na terceira seção, é realizada a apresentação dos resultados. Por fim, na quarta seção, são apresentadas a discussão e a conclusão.

2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A estratégia empírica adotada nesta pesquisa está dividida em três etapas, e as próximas subseções dedicam-se a detalhá-las. A primeira etapa metodológica refere-se à estimação do sistema de demanda, em que são apresentados os métodos empregados para se obter as elasticidades-preço próprias e cruzadas. Em seguida, descrevem-se os cenários de taxaço considerados. Já a terceira etapa metodológica apresenta como foi realizada a identificação da mudança no consumo, na ingestão de calorias e nutrientes, no peso corporal e na carga tributária após o imposto. Por fim, a base de dados utilizada para desenvolver o estudo é apresentada.

2.1 Estimação do sistema de demanda

O sistema de demanda foi estimado a partir do modelo *quadratic almost ideal demand system* (Quaids), desenvolvido por Banks, Blundell e Lewbel (1997), especificado da forma a seguir:

$$w_{ik} = \Phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i)\{\sum_k \theta_{ik} D_{ik} + \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left[\frac{x_r}{a(p)} \right] + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left\{ \ln \left[\frac{x_r}{a(p)} \right] \right\}^2 + u_i \widehat{v_k} \} + \delta_i \phi(z'_{ik}\hat{\alpha}_i) + \xi_{ik} \quad (1)$$

Na equação (1), $w_i = \frac{p_i q_i}{\sum_{i=1}^n p_i q_i}$ é a parcela de gastos domiciliar com o i -ésimo bem; x_r é o dispêndio total do domicílio com o grupo de alimentação; p_j é o preço do alimento j ; α_i , γ_{ij} , β_i e λ_i são os parâmetros a serem estimados; D_{ik} é um vetor de variáveis que caracterizam o k -ésimo domicílio e θ_{ik} são os respectivos parâmetros a serem estimados; u_i é o parâmetro dos resíduos da correção da endogeneidade do dispêndio; ξ_{ik} é um termo de erro com média zero; $b(p) = \prod_j p_j^{\beta_j}$ é um agregador de preços Cobb-Douglas; e $a(p)$ é um índice de preços de Laspeyres definido por:

$$\ln a(p) = \ln P = \sum_{j=1}^n w_j^0 \ln(p_j) \quad (2)$$

De acordo com Banks, Blundell e Lewbel (1997), as elasticidades-preço da demanda são calculadas diferenciando-se (1) com respeito a $\ln p_j$, obtendo-se:

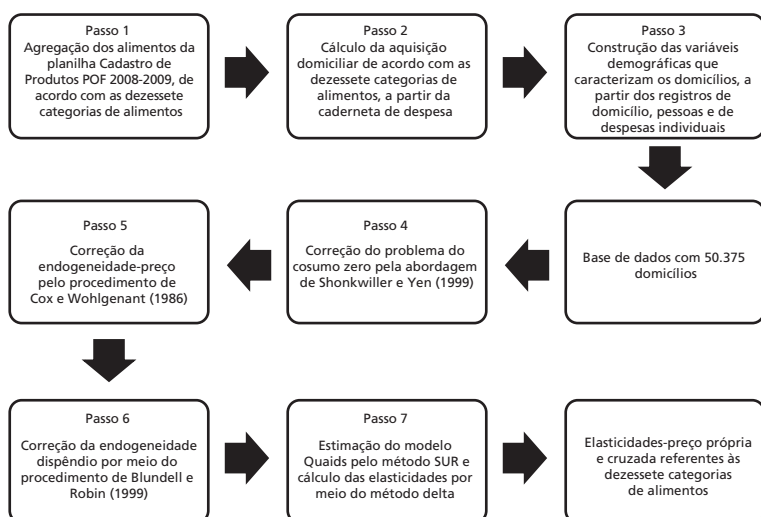
$$e_{ij} = \frac{\mu_{ij}}{w_i} - \delta_{ij} \quad (3)$$

Na equação (3), $\mu_{ij} \equiv \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \Phi(z'_{ik} \hat{\alpha}_i) \{ \gamma_{ij} - [\beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(p)} (\ln x_r - \ln P)] w_j^0 \frac{\lambda_i \gamma_i}{b(p)} [\ln x_r - \ln P]^2 \}$ e $\delta_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{se } i = j \\ 0 & \text{se } i \neq j \end{cases}$

Sendo assim, a partir da estimação de (1), as elasticidades (3) puderam ser calculadas. Além disso, destaca-se que se estimou o Quaid's por meio do comando NLSUR, que trata de sistema não linear de regressão aparentemente não relacionada (SUR), e de adaptação da rotina de programação descrita em Poi (2008).

Por fim, apontam-se alguns procedimentos utilizados para contornar problemas comuns na estimação de sistemas de demanda, a partir de pesquisas de orçamentos familiares, que são: i) endogeneidade-preço, corrigida pelo procedimento de Cox e Wohlgemant (1986); ii) endogeneidade do dispêndio, contornado por meio do procedimento de regressão aumentada de Blundell e Robin (1999); e iii) problema do consumo zero, solucionado pela abordagem de Shonkwiler e Yen (1999). Esses procedimentos, assim como os demais passos desenvolvidos na etapa de estimação do sistema de demanda, se encontram detalhados e esquematizados na figura 1. Outrossim, ressalta-se que o *software* Stata 14 foi utilizado em todas as etapas de estimação, assim como na organização da base de dados.

FIGURA 1

Resumo da etapa de estimação do sistema de demanda

Elaboração dos autores.

2.2 Cenários de taxaço

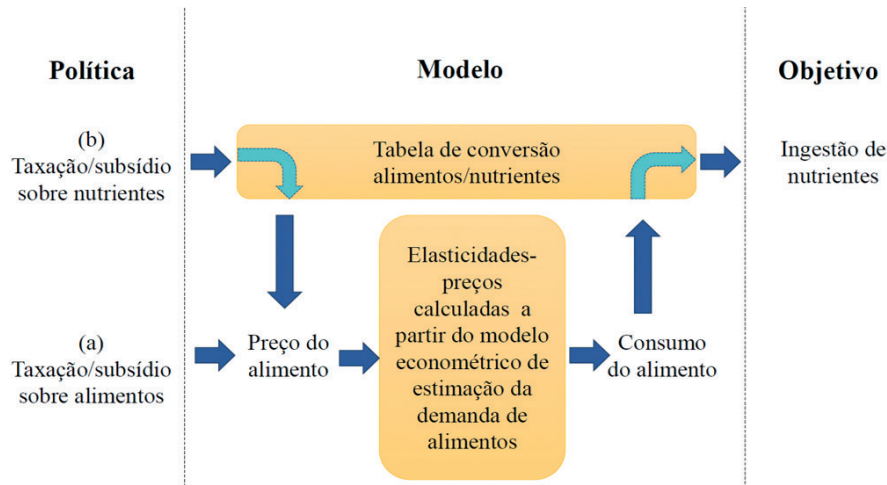
A política tributária foi simulada de acordo com a composição nutricional de cada categoria de alimento, conforme a tabela A.3 do apêndice. Os cenários de simulação a seguir foram considerados.

- 1) Cenário I: aumento generalizado de 20% nos preços de todos os alimentos ultraprocessados.
- 2) Cenário II: aumento de 1% nos preços dos alimentos ultraprocessados para cada grama de sódio.
- 3) Cenário III: aumento de 1% nos preços dos alimentos ultraprocessados para cada grama de ácido graxo saturado.
- 4) Cenário IV: aumento de 1% nos preços dos alimentos ultraprocessados para cada grama de açúcar de adição.
- 5) Cenário V: a alíquota empregada a cada categoria de alimentos ultraprocessados foi definida pela média da quantidade de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição. Ou seja, média das alíquotas empregadas nos cenários II, III e IV.
- 6) Cenário VI: aumento de 1% nos preços dos alimentos ultraprocessados para cada grama de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição. Ou seja, somatório das alíquotas empregadas nos cenários II, III e IV.

As alíquotas empregadas em cada cenário específico encontram-se detalhadas na tabela A.4 do apêndice.

Em resumo, a estratégia empírica adotada para analisar os cenários de taxaço descritos anteriormente está ilustrada na figura 2. O cenário I – em que há aumento generalizado de 20% nos preços das categorias selecionadas – está ilustrado no primeiro caso, figura 2 (a), cujo imposto afeta diretamente os preços dos alimentos. E, a partir das elasticidades-preço, calcula-se a variação na demanda provocada pela política de preços. Em seguida, as mudanças nas quantidades demandadas podem ser convertidas em mudanças na demanda por nutrientes, por meio da tabela de conversão de alimentos/nutrientes (Smed, Jensen e Denver, 2007).

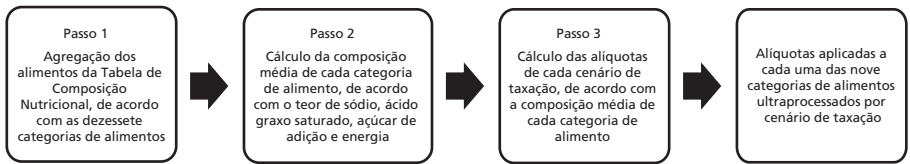
FIGURA 2
Modelos de taxaço/subsídio sobre nutrientes e alimentos



Fonte: Smed, Jensen e Denver (2007).
Obs.: A ilustra  o não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condi  es técnicas dos originais (nota do Editorial).

Os demais cenários (II, III, IV, V e VI) estão ilustrados no segundo caso, figura 2 (b), em que a alíquotas do imposto   estabelecida de acordo com a quantidade de nutrientes contida nos alimentos – por exemplo, imposto sobre o a   ar. Nesse caso, a primeira etapa da análise   converter o imposto em altera  es nos preços dos produtos usando a tabela de conversão de alimentos/nutrientes – como realizado na tabela A.4 a partir da tabela A.3, ambas no apêndice. Especificamente, a constru  o dos cenários de taxaço empregados nesta pesquisa está sintetizada na figura 3.

FIGURA 3
Resumo da etapa de constru  o dos cenários de taxaço



Elabora  o dos autores.

2.3 Impacto da taxaço de alimentos ultraprocessados na demanda e no estado nutricional

A partir das elasticidades-preço próprias e cruzadas derivadas dos resultados do modelo Quaid s – e que apresentaram valores estatisticamente significativos a,

pelo menos, 10% –, foi possível realizar simulações dos cenários de taxação⁶ dos alimentos ultraprocessados.

Depois de se obter o grau de sensibilidade dos consumidores, foram simuladas políticas de taxação sobre o consumo dos alimentos ultraprocessados no Brasil e foi analisado seu impacto na demanda. Desse modo, o cálculo do impacto na demanda após uma intervenção nos preços – isto é, a nova quantidade consumida pós-taxação, segundo Leifert e Lucinda (2015), foi dado por:

$$\Delta Q = (E * \Delta P') \quad (4)$$

Na equação (4), ΔQ é um vetor com as n variações percentuais das quantidades consumidas pelos indivíduos depois da política; E é uma matriz $n \times n$ das elasticidades-preço próprias e cruzadas do i -ésimo bem; e ΔP é uma matriz de variação dos preços dos n bens.

O impacto total sobre a quantidade consumida de cada categoria de alimentos foi definido por:

$$\overline{q_{r1}} = \sum_{i=1}^r (\overline{q_{i1}}) \quad (5)$$

Na equação (5), $\overline{q_{r1}}$ é a quantidade média consumida considerando todos os alimentos após a mudança nos preços; e q_{i1} é a quantidade final do i -ésimo bem.

Após calculado o impacto do imposto na demanda dos produtos ultraprocessados, foi possível transformar a variação da quantidade consumida em variação de nutrientes e de energia com o auxílio da tabela de composição nutricional dos alimentos disponibilizada pelo IBGE (2011b). Sendo assim, foi possível mensurar o impacto do imposto no estado nutricional dos brasileiros, por meio da variação da ingestão de sódio, açúcar e gorduras saturadas.

Como o objetivo da pesquisa foi também analisar o impacto da taxação de alimentos no peso corporal dos indivíduos, observou-se a variação da quantidade de calorias após o imposto e utilizou-se a regra geral de Hall *et al.* (2011) para mensurar esse impacto no peso corporal, em que cada mudança de ingestão diária de energia de 100 KJ levaria a uma mudança de peso corporal de 1 kg ao longo de um ano. Assim, essa foi a taxa de conversão utilizada neste trabalho. Para crianças e adolescentes, foi utilizada taxa de conversão específica por sexo e idade desenvolvida por Hall *et al.* (2013).

Com relação à análise na taxa de sobrepeso e obesidade, consideraram-se, para adultos, valores de índice de massa corporal (IMC) acima de 25 kg/m², correspondente a sobrepeso, e valores de IMC maiores que 30,0 kg/m², caracterizando

6. Assume-se a hipótese de que o preço ao consumidor irá aumentar na mesma proporção da aplicação das alíquotas.

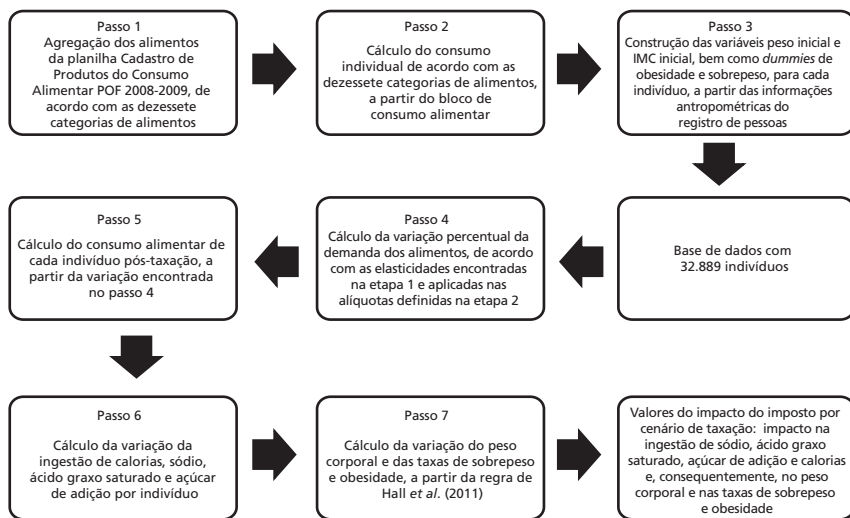
obesidade (Obesity..., 2024). Entretanto, para crianças e adolescentes, seguiu-se a classificação de Cole *et al.* (2000), que estabelecem esses valores limítrofes por idade e sexo para indivíduos menores de 18 anos.

Ademais, ressalta-se que a carga tributária foi calculada para cada cenário de taxação. E o cálculo foi realizado multiplicando-se a quantidade consumida após o imposto pelo valor tributado, que corresponde às alíquotas definidas na tabela A.4 do apêndice multiplicadas pelo preço médio dos alimentos.

Por fim, a figura 4 apresenta um esquema com o resumo dos passos seguidos para calcular os impactos do imposto.

FIGURA 4

Resumo da etapa de cálculo dos impactos do imposto



Elaboração dos autores.

2.4 Base de dados

Para desenvolver este trabalho, foram utilizados os microdados da POF/IBGE para o período 2008-2009. Essa pesquisa obteve uma amostra de 55.970 domicílios, abrangendo as áreas urbanas e rurais de todo o território brasileiro, e teve como objetivo mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos das famílias. As informações antropométricas também foram coletadas (IBGE, 2010).

A POF possibilita acesso a informações relativas aos alimentos adquiridos pelas famílias destinados ao consumo domiciliar. Ao longo de sete dias consecutivos, são registrados dados de cada produto adquirido, incluindo a descrição detalhada do

item, a quantidade, a unidade de medida, o valor da despesa em reais e a forma de aquisição do produto (IBGE, 2010).

A partir desses dados, os alimentos foram agrupados conforme descrito no quadro 1 e pôde-se estimar o sistema de demanda. Destaca-se que os grupos alimentares foram definidos usando uma adaptação da classificação Nova.

QUADRO 1
Principais produtos por categoria de alimento¹

Categorias	Principais itens
Alimentos não ou minimamente processados	
1 – Arroz e feijão	Arroz parboilizado e branco, bem como feijão preto e cario-quinha
2 – Proteínas	Carne bovina, suína e avícola, bem como pescado e ovos
3 – Hortifrúti	Verduras, legumes, frutas, raízes e tubérculos
4 – Bebidas naturais	Leite, café e chás
5 – Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Sementes, soja, frutos do mar, ervilha, milho, aveia e trigo e suas farinhas, bem como preparações como cuscuz e pratos de macarrão
Alimentos processados	
6 – Queijos e carnes processadas	Queijo muçarela, queijo prato, charque e sardinha em lata
7 – Conservas de frutas e hortaliças	Milho em conserva, ervilha em conserva e geleia de frutas
8 – Pão francês	Pão de sal e pão francês
Alimentos ultraprocessados	
9 – Bolos, tortas e biscoitos doces	Biscoito <i>waffer</i> , biscoito recheado, bolo de trigo e chocolate
10 – Lanches do tipo <i>fast food</i>	Sanduíches, <i>hot dog</i> , salgados fritos, assados e semelhantes
11 – Refrigerantes e sucos industrializados	Refrigerante de cola, guaraná, refresco e pó de refresco
12 – Pães ultraprocessados	Pães de forma, de hambúrguer, de <i>hot dog</i> e similares
13 – Guloseimas	Bombom, sorvete, bala, confeitos, chocolates e gelatina
14 – Bolachas salgadas e salgadinhos tipo <i>chips</i>	Bolacha água e sal, biscoito salgado e <i>chips</i> (salgadinho)
15 – Embutidos	Mortadela, salsicha, linguiça, presunto e salame
16 – Pratos prontos ou semiprontos	Pratos congelados, macarrão instantâneo e sopas em pó
17 – Outros alimentos ultraprocessados	Margarina, molhos industrializados, cereais matinais e bebidas lácteas adoçadas

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Na tabela A.1 do apêndice, encontra-se o percentual de domicílios com consumo zero por categoria de alimento.

Foram excluídas 5.595 observações referentes aos domicílios que não consumiram nenhum item das dezessete categorias de alimentos analisadas. Assim, a amostra final totalizou 50.375 observações, correspondentes aos domicílios que adquiriram pelo menos um item das dezessete categorias. Além disso, foram construídas variáveis demográficas para caracterização do domicílio: *dummy* se o domicílio está localizado na área urbana; *dummies* se o domicílio está localizado nas regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste; *dummy* se o domicílio é chefiado por mulher; variável indicativa dos anos de idade do chefe de família; variável indicativa dos anos de estudo do

chefe de família; variável que representa o total de crianças e adolescentes do domicílio; *dummy* se ambos os cônjuges trabalham; *dummy* se o domicílio é composto por uma pessoa apenas; *dummy* se o domicílio teve gastos com atividade física; e variável que revela a renda domiciliar *per capita*. As estatísticas descritivas dessas variáveis encontram-se na tabela A.2 do apêndice.

A imposição da restrição de aditividade das parcelas de gastos foi garantida pela estimação de um sistema de demanda para $n-1$ bens (Yen, Lin e Smallwood, 2003). Assim, o sistema de demanda foi estimado para dezesseis bens, e a categoria 17 *Outros alimentos ultraprocessados* foi tratada como bem residual. Contudo, pela imposição da restrição de aditividade, foi possível recuperar os parâmetros para essa categoria e obter as respectivas elasticidades.

Para calcular o impacto da taxação dos alimentos ultraprocessados e suas implicações sobre o estado nutricional dos brasileiros, utilizou-se uma subamostra da POF 2008-2009 chamada de Bloco de Consumo Alimentar Pessoal (POF 7), que registrou informações sobre a ingestão de alimentos individual. Os dados dessa subamostra foram coletados para todos os moradores com 10 anos ou mais de idade em 13.569 domicílios selecionados, correspondente a uma subamostra de 24,3% dos domicílios totais investigados na POF 2008-2009. Dessa forma, foram obtidas informações sobre o consumo alimentar individual de 34.003 moradores, que registraram detalhadamente em dois dias consecutivos os nomes dos alimentos consumidos, o tipo de preparação, a medida usada, a quantidade consumida, o horário e se o consumo do alimento ocorreu no domicílio ou fora do domicílio (IBGE, 2011a). Após agrupar o consumo de acordo com as dezessete categorias de alimentos analisadas e considerar apenas os indivíduos com informações para os dois dias da entrevista e que consumiram pelo menos um item das dezessete categorias, a amostra final para análise dos efeitos da taxação dos alimentos ultraprocessados contou com 32.889 observações.

Por fim, destaca-se que a análise do estado nutricional dos brasileiros foi realizada a partir da tabela de composição nutricional fornecida pelo IBGE, a qual tem como principal finalidade permitir a estimação da prevalência de inadequação do consumo de nutrientes (IBGE, 2011b). Essa tabela de composição nutricional faz parte da POF e contém 1.121 tipos diferentes de alimentos, os quais foram agrupados de acordo com as dezessete categorias analisadas neste trabalho.⁷ Além disso, a tabela fornece informações de 37 categorias nutricionais; porém, este

7. Ressalta-se que, em alguns casos, os alimentos listados no Bloco de Consumo Alimentar Pessoal (POF7) referem-se a preparações culinárias, abrangendo mais de uma categoria de alimento considerada no cálculo das elasticidades (POF 3). Contudo, devido também à impossibilidade de realizar a separação, considerou-se que o efeito da taxação incidiria no alimento de maior quantidade na preparação culinária e que a alteração de preço dos demais ingredientes afetaria de forma infinitesimal a escolha do consumidor. Por exemplo, a preparação culinária do arroz cozido terá ingredientes como arroz cru, óleo e sal; porém, assume-se que apenas a alteração de preço do ingrediente arroz cru influenciará a escolha do consumidor, dado que é o ingrediente utilizado em maior proporção na preparação culinária.

estudo analisa apenas quatro delas: sódio; açúcar de adição; ácido graxo saturado; e energia. Assim, foi possível identificar a quantidade consumida de nutrientes por indivíduo e, então, observar a variação do estado nutricional pós-taxação.

3 RESULTADOS

Nesta seção, inicialmente, são apresentadas as elasticidades-preço que foram derivadas do modelo Quaid's.⁸ Em seguida, são apresentados os efeitos de políticas de taxaço de alimentos ultraprocessados sobre a quantidade demandada, a ingestão de calorias, sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição e sobre o peso corporal, taxas de sobrepeso e obesidade, assim como a carga tributária.

3.1 Elasticidades-preço

Os resultados das elasticidades próprio-preço encontram-se destacados em itálico na tabela 1. Observa-se que elas são estatisticamente significativas em nível de 1% de probabilidade para todas as categorias analisadas. Ademais, constata-se que todas as categorias de alimentos apresentam elasticidade-preço própria negativa, em conformidade com a teoria microeconômica.

No grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, as categorias Arroz e feijão (-1,46), Hortifrúti (-1,31) e Bebidas naturais (-1,35) têm demandas-preço elásticas, o que surpreende, visto que são alimentos básicos. Em contrapartida, as Proteínas e a categoria Outros alimentos *in natura* ou minimamente processados têm elasticidades menores que 1 em módulo, sendo classificados como bens inelásticos.

Ainda de acordo com a tabela 1, o grupo de alimentos processados tem, na média, elasticidade-preço maior que os alimentos não processados. E o grupo de alimentos ultraprocessados apresenta, na média, elasticidades superiores a ambos. Mais de 65% dos alimentos ultraprocessados apresentaram demanda elástica: apenas as categorias Guloseimas, Pratos prontos ou semiprontos e Outros alimentos ultraprocessados têm elasticidades-preço menores que 1 em módulo. A categoria Pratos prontos é composta majoritariamente por macarrão instantâneo e, por isso, tem elasticidade-preço muito pequena, dado que se trata de produtos muito baratos. Isso também ocorre com a categoria Outros alimentos ultraprocessados, que é formada em grande medida por produtos que têm preços muito baixos, como é o caso da margarina e dos molhos de tomate.

8. Para acessar os resultados da estimação do modelo Quaid's e dos demais procedimentos de correção do problema de consumo zero, da endogeneidade-preço e do dispêndio, contactar os autores.

TABELA 1
Elasticidades-preço e_{qpf} (2009)

	e_{i1}	e_{i2}	e_{i3}	e_{i4}	e_{i5}	e_{i6}	e_{i7}	e_{i8}	e_{i9}	e_{i10}	e_{i11}	e_{i12}	e_{i13}	e_{i14}	e_{i15}	e_{i16}	e_{i17}
e_{i1}	-1,38***	-0,047**	0,161***	0,101***	-0,165***	0,114***	-0,15***	0,314***	-0,0411 ^{NS}	-0,086 ^{NS}	0,113***	0,303***	0,0574**	0,0214 ^{NS}	-0,0339 ^{NS}	0,0473 ^{NS}	-0,076***
e_{i2}	-0,036**	-0,87***	-0,0191**	0,0258***	-0,037**	-0,06***	0,113***	0,0307 ^{NS}	0,0263 ^{NS}	-0,033 ^{NS}	0,0417***	-0,007 ^{NS}	0,0537***	0,0649***	-0,053***	0,0606**	0,0345***
e_{i3}	0,150***	-0,08***	-1,316***	0,035***	0,0186*	-0,067**	-8,2e-5 ^{NS}	0,0646**	-0,006 ^{NS}	0,0208 ^{NS}	0,0555***	0,123***	0,0300 ^{NS}	0,0618**	0,0839***	0,0183 ^{NS}	0,0269 ^{NS}
e_{i4}	-0,07**	-0,08***	0,0385**	-1,337***	-0,0315**	0,0121 ^{NS}	-0,18***	0,154***	-0,10***	0,0101 ^{NS}	0,0710***	-0,022 ^{NS}	-0,0470*	-0,0341 ^{NS}	0,0442 ^{NS}	-0,029 ^{NS}	-0,073***
e_{i5}	0,0160 ^{NS}	-0,23***	0,0374**	0,0555***	-0,972***	0,007 ^{NS}	-0,035 ^{NS}	-0,12***	-0,11***	0,146**	0,0290***	-0,11***	-0,167***	-0,102***	-0,081***	-0,021 ^{NS}	-0,034*
e_{i6}	0,370***	0,179***	0,123***	0,150**	0,0718***	-1,89***	0,0278 ^{NS}	-0,18***	-0,0357 ^{NS}	0,100 ^{NS}	0,0729***	-0,065 ^{NS}	0,0228 ^{NS}	-0,0291 ^{NS}	0,365***	-0,075 ^{NS}	-0,0257
e_{i7}	-0,078 ^{NS}	-0,0463 ^{NS}	0,223***	0,0124 ^{NS}	0,0345 ^{NS}	0,269***	-1,04***	0,302***	-0,35***	-0,42***	0,00674 ^{NS}	-0,23***	-0,344***	-0,0297 ^{NS}	0,0194 ^{NS}	-0,181*	-0,0135 ^{NS}
e_{i8}	0,266***	0,181***	0,0985***	0,00311 ^{NS}	0,0255**	0,152***	0,105***	-1,60***	0,117***	0,121**	-0,088***	0,162***	-0,0093 ^{NS}	-0,0146 ^{NS}	0,0928***	-0,0750*	-0,08***
e_{i9}	0,137***	0,232***	0,192***	0,0735***	0,129***	0,0817 ^{NS}	-0,16***	0,228***	-1,07***	-0,124 ^{NS}	0,0711***	0,228***	0,00181 ^{NS}	0,129**	0,126***	-0,095 ^{NS}	-0,0764**
e_{i10}	-0,086 ^{NS}	-0,142 ^{NS}	-0,0572 ^{NS}	0,00303 ^{NS}	0,113***	0,213**	0,0513 ^{NS}	-0,039 ^{NS}	0,310***	-2,58***	-0,0364 ^{NS}	0,150 ^{NS}	0,100 ^{NS}	0,0157 ^{NS}	0,0240 ^{NS}	0,177*	-0,0534 ^{NS}
e_{i11}	-0,097**	-0,13***	-0,0089 ^{NS}	-0,0198*	0,0423***	0,197***	-0,013 ^{NS}	0,0621 ^{NS}	0,0902**	-0,074 ^{NS}	-1,79***	0,117***	-0,0477 ^{NS}	0,0143 ^{NS}	-0,0088 ^{NS}	-0,022 ^{NS}	-0,0545**
e_{i12}	0,119**	-0,0208 ^{NS}	0,0383 ^{NS}	-0,097**	0,0434*	0,176***	-0,008 ^{NS}	0,409**	0,0826 ^{NS}	0,264**	-0,106*	-2,69***	0,0199 ^{NS}	0,0561 ^{NS}	0,0572 ^{NS}	-0,115 ^{NS}	0,0390 ^{NS}
e_{i13}	-0,074 ^{NS}	-0,096**	0,0984***	0,0145 ^{NS}	0,0625***	0,199***	-0,027 ^{NS}	0,157***	-0,0407 ^{NS}	-0,032 ^{NS}	0,0201 ^{NS}	0,0522 ^{NS}	-0,967***	0,155***	0,0829**	-0,015 ^{NS}	-0,0177 ^{NS}
e_{i14}	0,063 ^{NS}	-0,17***	0,0593 ^{NS}	-0,0409*	-0,0295 ^{NS}	0,0938 ^{NS}	-0,20***	-0,021 ^{NS}	0,0097 ^{NS}	-0,144 ^{NS}	-6,2e-05 ^{NS}	-0,071 ^{NS}	-0,0291 ^{NS}	-2,098***	-0,0347 ^{NS}	-0,042 ^{NS}	-0,104***
e_{i15}	-0,036 ^{NS}	-0,10***	0,0067 ^{NS}	0,0700***	0,0390**	-0,031 ^{NS}	0,0271 ^{NS}	-0,036 ^{NS}	0,0246 ^{NS}	0,0528 ^{NS}	0,0554***	-0,14***	-0,0244 ^{NS}	0,0182 ^{NS}	-1,573***	-0,101**	-0,142***
e_{i16}	-0,32***	-0,0999 ^{NS}	-0,0387 ^{NS}	0,0259 ^{NS}	0,181***	0,138*	-0,079 ^{NS}	0,0007 ^{NS}	0,174**	-0,044 ^{NS}	-0,0564*	0,213***	0,0471 ^{NS}	0,0364 ^{NS}	0,105*	-0,28***	0,0934*
e_{i17}	0,187 ^{NS}	0,139*	-0,418***	-0,130***	-0,176*	-0,190*	0,333***	-0,64***	-0,237**	1,291***	0,288***	0,474***	-0,0223 ^{NS}	0,210*	-0,146*	-0,43***	-0,444***

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: *** 1%; ** 5%; * 10%; e^{NS} – não significativo.

2. As categorias de alimentos são representadas por $i = 1$ – Arroz e feijão; 2 – Proteínas; 3 – Hortifruti; 4 – Bebidas naturais; 5 – Outros alimentos *in natura*; 6 – Queijo e carnes processadas; 7 – Consertos de hortifruti; 8 – Pão francês; 9 – Bolos, tortas e biscoitos doces; 10 – Lanches do tipo *fast food*; 11 – Bebidas industrializadas; 12 – Pães ultraprocessados; 13 – Guloseimas; 14 – Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips*; 15 – Embutidos; 16 – Pratos prontos e semiprontos; e 17 – Outros alimentos ultraprocessados.

Entre os alimentos ultraprocessados, destacam-se os resultados elevados das elasticidades dos Pães de forma e similares (-2,64), Lanches do tipo *fast food* (-2,58), Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips* (-2,091) e Refrigerantes e sucos industrializados (-1,73). Esses resultados são interessantes pois, dado que se trata de alimentos com alto teor calórico e pouco nutritivos, indicam que uma política de aumento de preços por meio de taxaço provocaria uma redução na quantidade demandada desses alimentos proporcionalmente maior que o aumento de preço proposto. Contudo, para se ter a variação efetiva da quantidade demandada de cada categoria de alimento, há de se considerar também os efeitos das elasticidades-preço cruzada.

Portanto, as elasticidades-preço cruzadas também são apresentadas na tabela 1, em que se observam 93 relações de substituição e 79 relações de complementariedade; 117 relações não se mostraram significativas. Analisando-se especificamente a relação entre os grupos Alimentos ultraprocessados e Alimentos *in natura* ou minimamente processados, observa-se, majoritariamente, relações de substituição. Por exemplo, aumentos nos preços da categoria 11 – Refrigerantes e sucos industrializados elevam a quantidade demandada de 1 – Arroz e feijão, 2 – Proteínas, 3 – Hortifrúti, 4 – Bebidas naturais e 5 – Outros alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Entre os alimentos não processados, a categoria 3 – Hortifrúti foi a que apresentou o segundo maior número de relações de substituição com as categorias de alimentos ultraprocessados. Além da categoria 11 – Refrigerantes, os produtos 3 – Hortifrúti se comportaram como substitutos de 12 – Pães de forma e similares, 14 – Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips* e 15 – Embutidos.

Esse resultado é interessante, pois sugere que, se implementada uma política de taxaço de preços de alimentos pouco saudáveis, como os ultraprocessados, a relação de substituição destes com os alimentos não processados implicaria a promoção de uma alimentação mais saudável. Para seguir essa investigação, os cenários de políticas de taxaço de alimentos ultraprocessados são simulados e apresentados no próximo tópico.

3.2 Simulação de cenários de taxaço

As políticas tributárias simuladas são apresentadas na tabela 2, que, para cada cenário de simulação, reporta, na primeira coluna, a variação no preço dada a alíquota de taxaço e, na segunda coluna, a variação nas quantidades demandadas de cada categoria de alimento em resposta às respectivas variações nos preços. Adicionalmente, esses mesmos dados são apresentados no gráfico 1 em formato alternativo.

Os resultados do cenário I, em que se simulou um aumento generalizado de 20% nos preços dos alimentos ultraprocessados, mostram reduções significativas na quantidade demandada desses alimentos, com exceção apenas das categorias Pratos

prontos e semiprontos (4,9%) e Outros alimentos ultraprocessados (20,12%), que apresentam variação positiva da quantidade demandada em resposta à tributação. Esse resultado pode ser explicado pelos valores muito baixos das elasticidades-preço próprias dessas categorias, compostas basicamente por itens muito baratos, como macarrão instantâneo e margarina, respectivamente.

Ainda analisando o cenário I da tabela 2, observa-se que as categorias referentes a alimentos ultraprocessados doces – Bolos, tortas e biscoitos doces (-11,85%) e Guloseimas (-14,46%) – teriam queda na quantidade demandada proporcionalmente menor que o aumento dos preços. Em contrapartida, a política de taxação mostrou-se bastante efetiva na redução da quantidade demandada das seguintes categorias de alimentos ultraprocessados: Pães ultraprocessados (-50,68%); Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips* (-44,04%); Lanches do tipo *fast food* (-41,8%); Embutidos (-37,91%); e Refrigerantes e sucos industrializados (-32,53%). Ademais, destaca-se a redução de 30% na demanda por conservas de hortifrúti, apesar de essa categoria não ter sido taxada. Esse resultado é consequência das fortes relações de complementariedade que esse bem tem com seis das nove categorias do grupo de alimentos ultraprocessados. Outrossim, ainda como consequência positiva das relações de substituição, observa-se o aumento na demanda por Arroz e feijão, Proteínas e Hortifrúti, categorias que contêm alimentos considerados saudáveis.

No cenário II, em que todos os alimentos ultraprocessados foram taxados de acordo com a quantidade de sódio, apenas as seguintes categorias de alimentos ultraprocessados teriam redução na quantidade demandada: Embutidos (-15,85%); Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips* (-15,28%); Lanches do tipo *fast food* (-12,71%); e Pães ultraprocessados (-11,30%). Essas categorias, por serem alimentos com muito sódio em sua composição, estão entre as que tiveram também maiores alíquotas. Contudo, observa-se que a magnitude da queda na quantidade demandada foi mais que o dobro do valor das alíquotas.

Quanto ao cenário III, a alíquota de imposto foi determinada pela quantidade de ácido graxo saturado, e, por isso, a categoria Refrigerantes e sucos industrializados apresenta pequeno aumento do preço (0,05%). As seguintes categorias de alimentos ultraprocessados apresentariam redução na quantidade demandada após a política de taxação desse cenário, em ordem decrescente de impacto: Embutidos (-11,82%); Lanches do tipo *fast food* (-11,63%); Pães ultraprocessados (-10,19%); Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips* (-10,04); e Guloseimas (-5,27%).

O cenário IV, por sua vez, teve alíquotas determinadas com base na quantidade de açúcar de adição. Assim, de acordo com a tabela 2, as categorias de alimentos ultraprocessados mais doces foram justamente as que apresentaram

maiores varia  es de preços nesse cenário: Guloseimas (44,83%); Bolos, tortas e biscoitos doces (25,88%); e Outros alimentos ultraprocessados – que também    composta por itens como bebidas lácteas adoçadas, o que justifica o valor alto da alíquota (20,36%). Contudo, apesar de terem grandes varia  es nos preços, essas três categorias teriam varia  o na quantidade demandada proporcionalmente menor    varia  o nos preços. As categorias Pães ultraprocessados e Guloseimas apresentariam grande redu  o na demanda: -42,01% e -41,58%, respectivamente. Ademais, cabe destacar que o cenário IV    o único em que a categoria Outros alimentos ultraprocessados apresentaria uma queda na quantidade demandada, embora muito pequena.

Por fim, os resultados dos cenários V e VI seguem o mesmo padrão de comportamento do cenário I, variando apenas em magnitude, cabendo então as mesmas interpreta  es. Como pode ser observado na tabela 2, o cenário V teve menores alíquotas que o cenário VI, isso porque a alíquota do V foi uma m  dia e do VI foi o somatório das alíquotas aplicadas nos cenários II e III e VI.

Tanto no cenário V quanto no cenário VI, a categoria em que foi aplicada a maior varia  o de preços foi a de Guloseimas, com 17,52% e 52,55%, respectivamente. Esse resultado ilustra o perfil nutricional desfavorável dessa categoria, que    composta por itens como sorvetes, chocolates e bombons, sobretudo no que se refere ao excesso de a   ar de adi  o. Com rela  o    varia  o da quantidade demandada, em ambos os cenários, a categoria que apresentaria a maior queda seria Pães ultraprocessados (21,17%, no cenário V, e 63,50% no cenário VI), apesar de ter apenas a quarta maior alíquota de taxaço. Esse resultado foi provocado pela alta elasticidade-preço própria dessa categoria (-2,692), sendo o bem com a demanda mais elástica entre todos os analisados.

TABELA 2

Efeitos da taxaço de alimentos ultraprocessados sobre a quantidade demandada por cenário de taxaço (2009)

(Em %)

Categorias	Cenário I		Cenário II		Cenário III		Cenário IV		Cenário V		Cenário VI	
	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ
1 – Arroz e feijão	0	7,94	0	1,08	0	1,48	0	6,82	0	3,13	0	9,38
2 – Prote��inas	0	4,04	0	0,50	0	0,61	0	4	0	1,70	0	5,11
3 – Hortifrúti	0	6,48	0	1,77	0	1,38	0	3,15	0	2,10	0	6,30
4 – Bebidas naturais	0	-2,88	0	-0,65	0	-1,03	0	-5,35	0	-2,34	0	-7,03
5 – Outros alimentos in natura	0	-8,42	0	-1,71	0	-2,48	0	-12,92	0	-5,71	0	-17,12

(Continua)

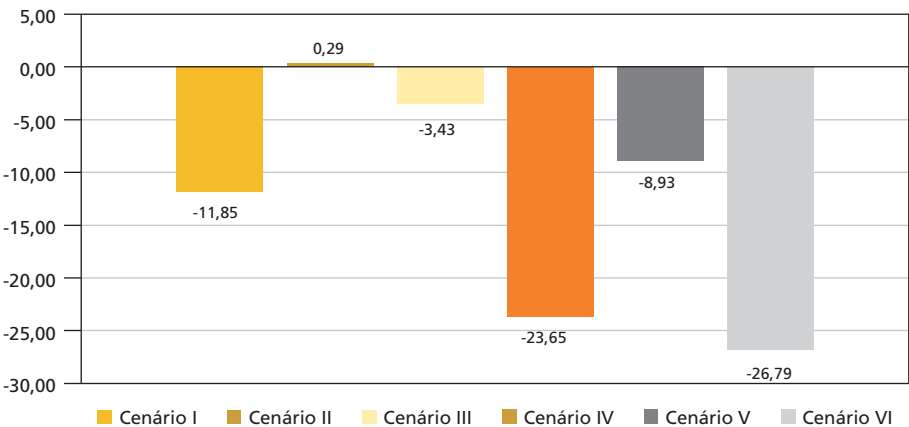
(Continuação)

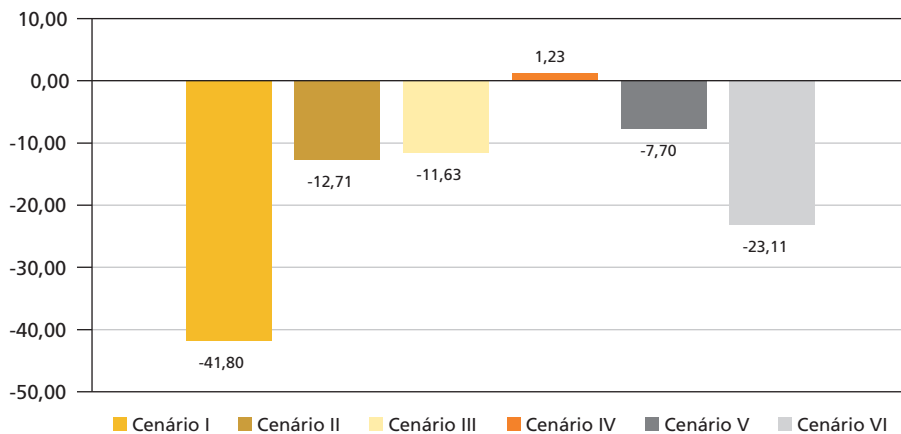
Categorias	Cenário I		Cenário II		Cenário III		Cenário IV		Cenário V		Cenário VI	
	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ	ΔP	ΔQ
6 – Queijos e carnes processadas	0	8,76	0	3,26	0	2,44	0	1,47	0	2,39	0	7,17
7 – Conservas de hortifrúti	0	-30,40	0	-5,29	0	-7,97	0	-29,16	0	-14,14	0	-42,42
8 – Pão francês	0	5,01	0	1,73	0	2,11	0	3,53	0	2,45	0	7,36
9 – Bolos, tortas e biscoitos doces	20	-11,85	2,24	0,29	5,26	-3,43	25,88	-23,65	11,13	-8,93	33,38	-26,79
10 – Lanches do tipo <i>fast food</i>	20	-41,80	5,51	-12,71	5,36	-11,63	2,67	1,23	4,51	-7,70	13,54	-23,11
11 – Refrigerantes e sucos industrializados	20	-32,53	0,19	0,12	0,05	0,73	9,82	-14,43	3,35	-4,53	10,06	-13,59
12 – Pães ultraprocessados	20	-50,68	4,73	-11,30	4,31	-10,19	15,48	-42,01	8,17	-21,17	24,52	-63,50
13 – Guloseimas	20	-14,46	0,91	0,95	6,81	-5,27	44,83	-41,58	17,52	-15,30	52,55	-45,90
14 – Bolachas salgadas e salgadinhos <i>chips</i>	20	-44,04	7,01	-15,28	4,64	-10,04	8,60	-20,16	6,75	-15,16	20,25	-45,48
15 – Embutidos	20	-37,91	8,89	-15,85	6,68	-11,82	2,06	-7,73	5,88	-11,80	17,63	-35,40
16 – Pratos prontos ou semiprontos	20	4,90	4,46	1,58	3,14	1,92	0,51	9,22	2,70	4,24	8,11	12,71
17 – Outros alimentos ultraprocessados	20	20,12	5,58	4,66	2,96	5,07	20,36	-0,27	9,63	3,15	28,90	9,45

Elaboração dos autores.

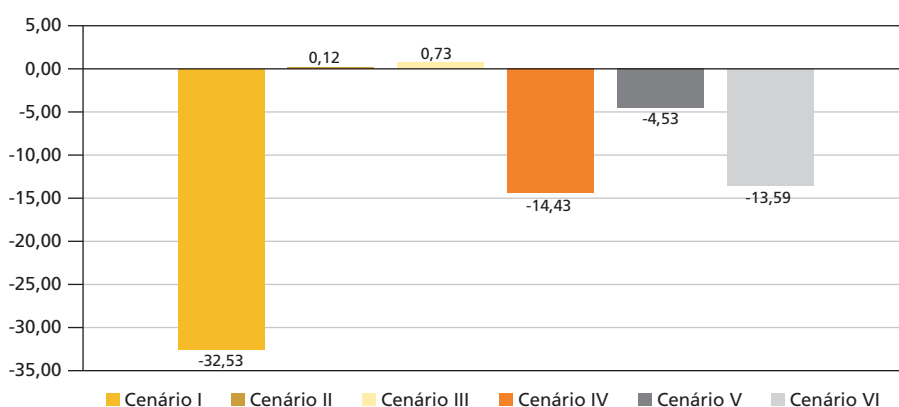
GRÁFICO 1
Efeitos da taxação de alimentos ultraprocessados sobre a quantidade demandada por cenário de taxação (2009)
(Em %)

1A – Bolos, tortas e biscoitos doces

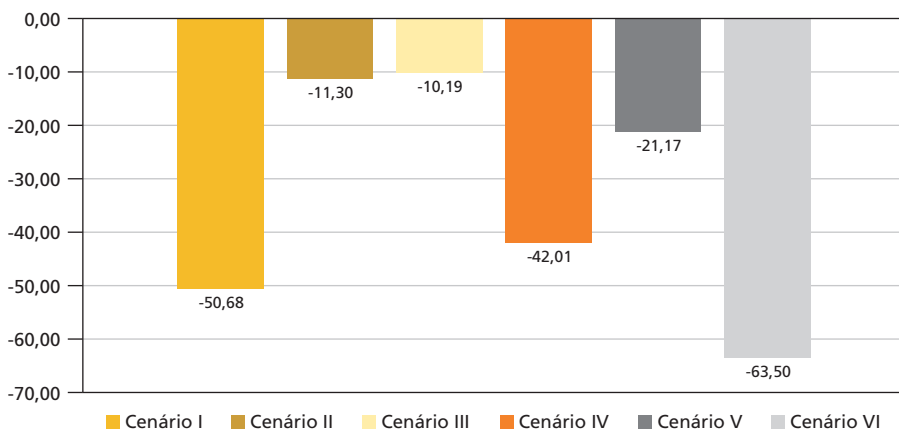


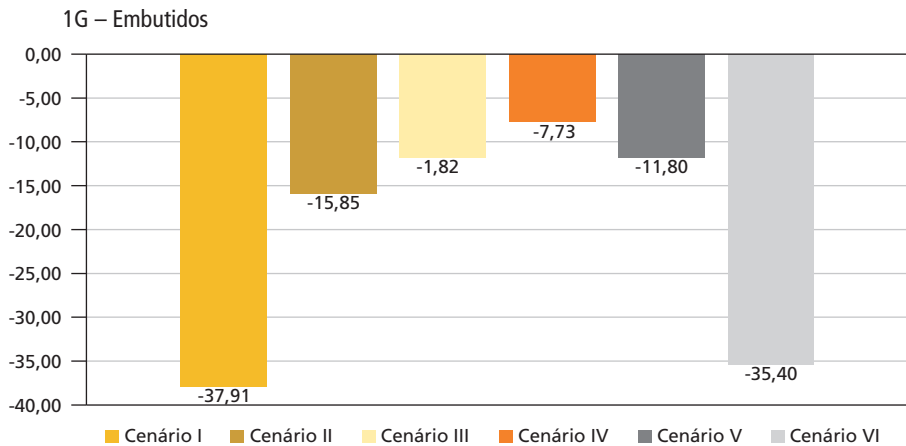
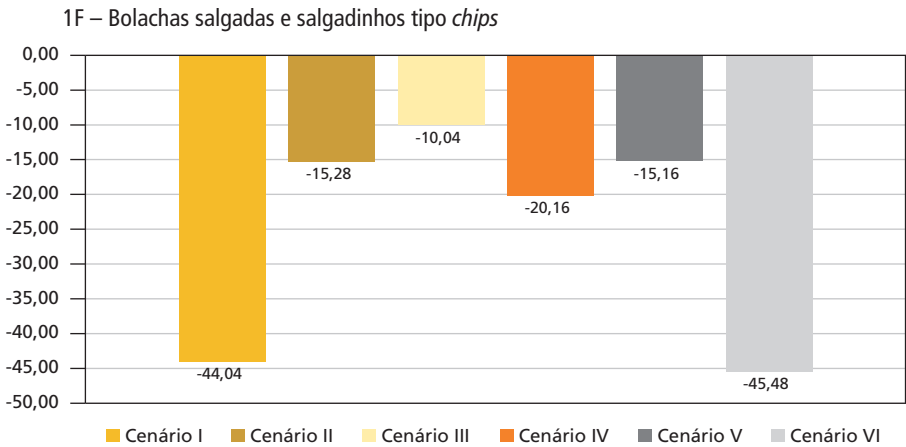
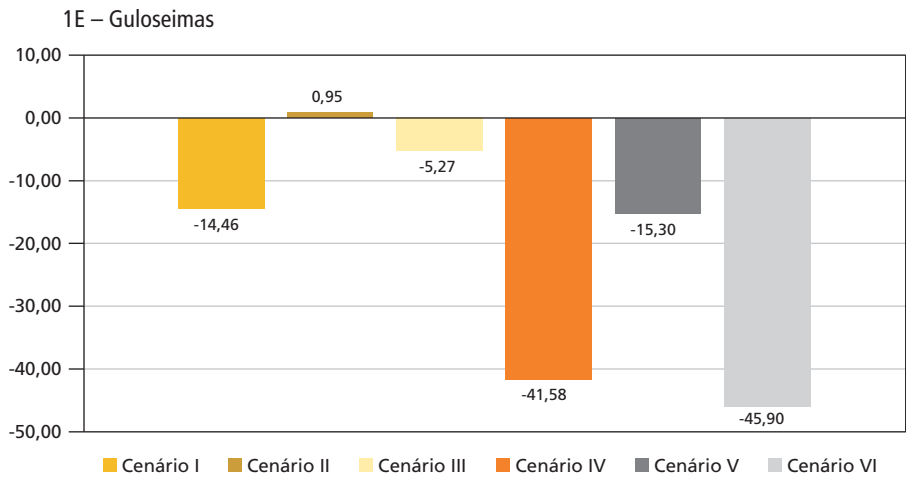
1B – Lanches do tipo *fast food*

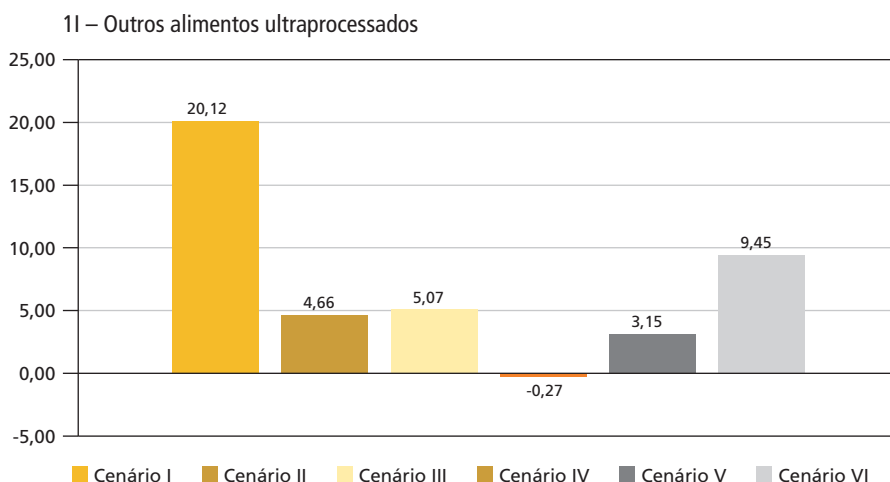
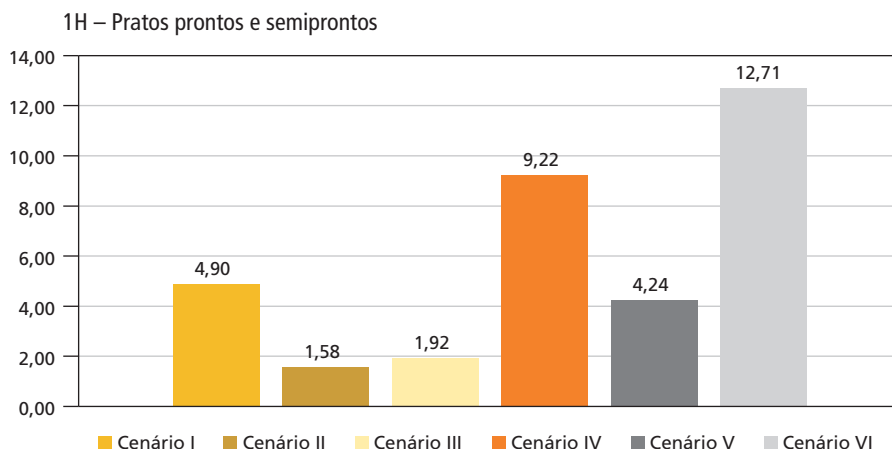
1C – Bebidas industrializadas



1D – Pães industrializados







Elaboração dos autores.

De maneira geral, observa-se em todos os cenários que as políticas de taxaço de alimentos ultraprocessados seriam eficazes no que diz respeito à redução da quantidade demandada desses bens, exceto para as categorias Pratos prontos e semiprontos e Outros alimentos ultraprocessados. Além disso, outro efeito positivo dessa política, que se torna padrão em todos os cenários da tabela 2, seria o aumento da demanda por Arroz e feijão, Proteínas e Hortifrúti.

Avançando a investigação, a tabela 3 reporta o efeito médio *per capita* diário das políticas de taxaço na ingestão de energia, sódio, ácido graxo saturado, açúcar de adição, peso corporal, IMC, taxa de sobrepeso, taxa de obesidade e carga tributária. No caso do ácido graxo saturado e do açúcar de adição, também são apresentados os percentuais de consumo calórico total para que possam ser comparados com os valores diários recomendados, que são 7% e 10%, respectivamente.

Esses valores de referência, assim como o limite de consumo diário de 2.300 mg de sódio, foram retirados de IBGE (2011a). Ademais, com a finalidade de melhor ilustrar os dados, o gráfico 2 condensa esses resultados.

De maneira geral, observa-se, na tabela 3, que todos os cenários contribuiriam para tornar a dieta do brasileiro menos calórica e reduziriam a ingestão dos nutrientes analisados, os quais estão associados a doenças cardíacas e diabetes. É interessante observar que, entre os cenários que tiveram suas alíquotas formadas a partir de um nutriente específico (cenários II, III e IV), as reduções ocorreriam em maior magnitude no cenário em que a alíquota incidiria sobre a quantidade de açúcar, o cenário IV. Esse resultado sugere que o imposto estabelecido a partir da quantidade de açúcar seria mais eficaz para reduzir sódio do que se a alíquota fosse baseada no próprio teor de sódio do alimento, e essa análise se aplica para o ácido graxo saturado. Isto ocorre porque, de maneira geral, as alíquotas e, consequentemente, as variações da quantidade seriam muito maiores no cenário IV que no II e no III.

A categoria Bolachas salgadas e salgadinhos tipo *chips*, por exemplo, que foi a segunda com mais sódio em sua composição, também apresentou alto teor de açúcar de adição, sendo mais taxada no cenário IV, em que apresentou redução de 20,16% na quantidade demandada em comparação com a redução de 15,28% no cenário II. De mesmo modo, a categoria que apresentou maior teor de ácido graxo saturado em sua composição foi Guloseimas, que também obteve o maior teor de açúcar de adição, apresentando redução na quantidade demandada muito maior no cenário IV (-41,58%) que no III (-5,27%).

No que diz respeito ao estado nutricional, observa-se, na tabela 3, que a política tributária do cenário VI seria a mais eficiente para redução da ingestão de calorias, ácido graxo saturado e açúcar de adição. No que tange à redução de sódio, a política tributária mais efetiva seria a do cenário I, em que todos os alimentos ultraprocessados seriam taxados em 20%. Esse resultado pode ser explicado pelas maiores alíquotas impostas às categorias Lanches do tipo *fast food* e Embutidos, as quais apresentaram demanda elástica e alto teor de sódio no cenário I em comparação com o cenário VI.

TABELA 3
Efeito diário *per capita* médio por cenário de taxação (2009)

	Sem taxação	Cenário I	Cenário II	Cenário III	Cenário IV	Cenário V	Cenário VI
Energia (kcal)	1.608,75	1.570,83	1.600,23	1.598,71	1.571,55	1.590,18	1.553,04
Δ (kcal)	-	-37,91	-8,51	-9,99	-37,20	-18,57	-55,70
Sódio total (mg)	2.848,29	2.835,29	2.829,65	2.839,19	2.882,52	2.850,45	2.854,77
Δ (mg)	-	-112,48	-31,77	-26,20	-50,52	-36,16	-108,49
Sódio (mg)	1.179,48	1.067,01	1.147,71	1.153,28	1.128,97	1.143,32	1.070,99
Sódio de adição (mg)	1.668,81	1.768,28	1.681,93	1.685,91	1.753,55	1.707,13	1.783,77

(Continua)

(Continuação)

	Sem taxaço	Cenário I	Cenário II	Cenário III	Cenário IV	Cenário V	Cenário VI
Ácido graxo saturado (g)	16,31	15,77	16,14	16,12	15,87	16,04	15,50
Δ (g)	-	-0,55	-0,17	-0,20	-0,44	-0,27	-0,81
Percentual do consumo calórico total (% kcal)	9,13	9,03	9,08	9,07	9,09	9,08	8,98
Açúcar de adição (g)	31,43	25,63	31,29	30,77	25,34	29,13	24,54
Δ (g)	-	-5,81	-0,15	-0,66	-6,09	-2,30	-6,90
Percentual do consumo calórico total (% kcal)	7,82	6,53	7,82	7,70	6,45	7,33	6,32
Peso corporal (kg)	64,18	62,72	63,85	63,79	62,76	63,47	62,04
Δ (kg)	-	-1,46	-0,33	-0,39	-1,42	-0,71	-2,14
IMC (kg/m ²)	24,40	23,85	24,28	24,25	23,85	24,13	23,57
Taxa de sobrepeso (%)	41,61	38,60	40,65	40,51	38,33	39,55	37,24
Taxa de obesidade (%)	12,37	11,49	11,99	12,00	11,38	11,74	11,08
Carga tributária (R\$/ano)	-	93,33	18,45	19,11	61,49	36,62	91,00

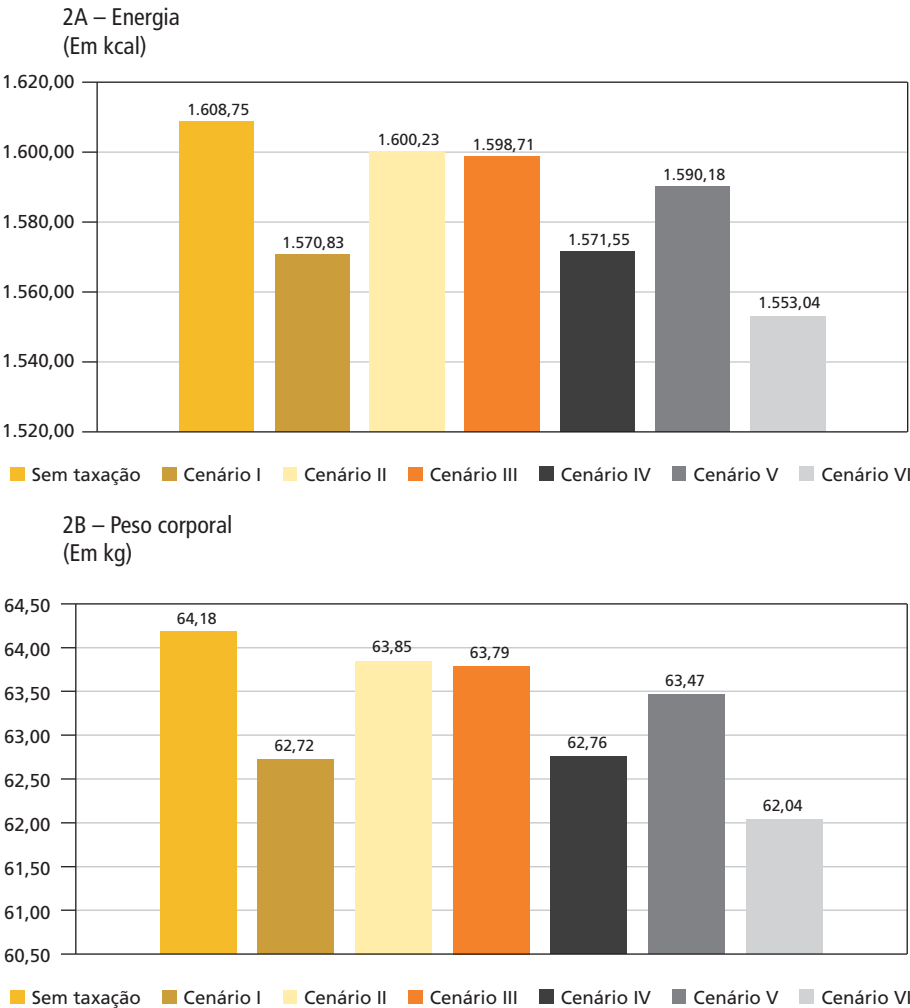
Elaboração dos autores.

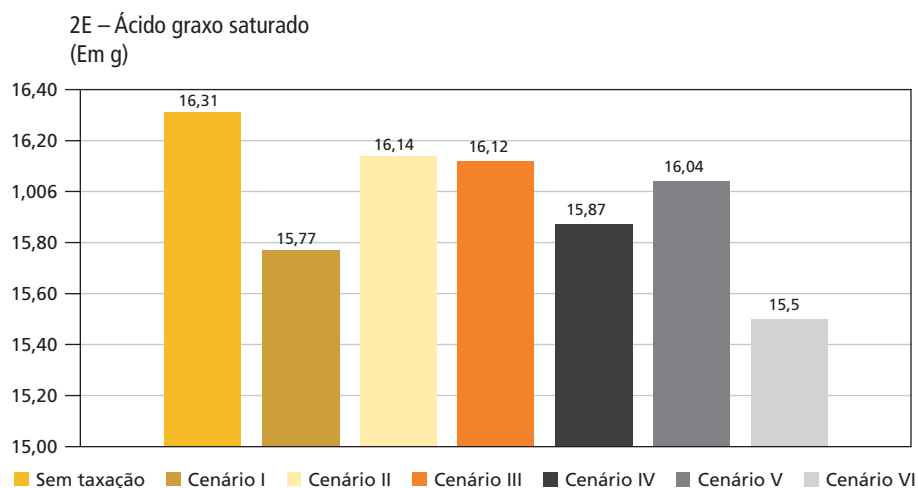
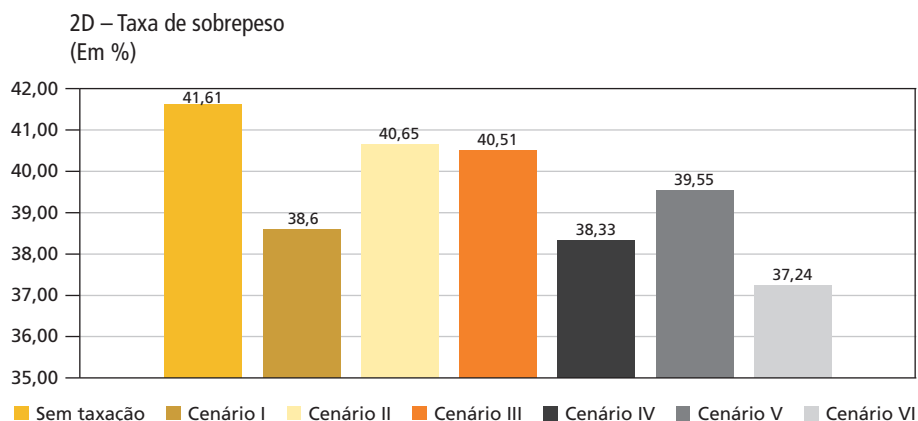
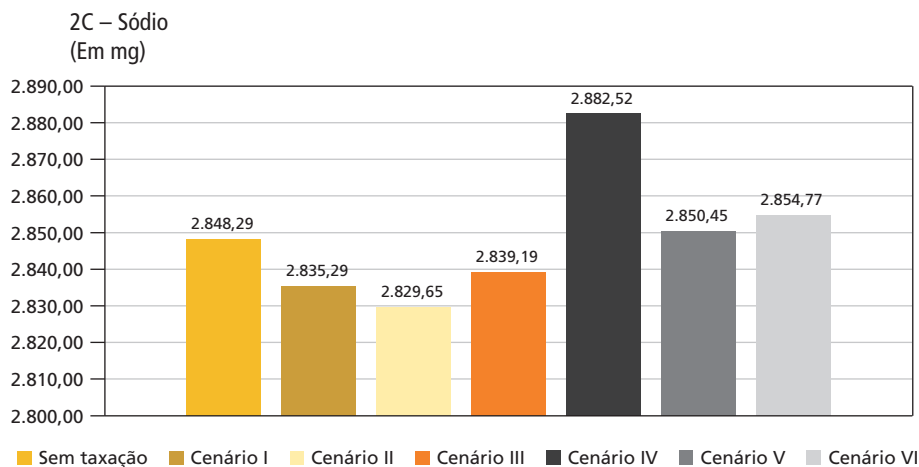
Como pode ser observado na tabela 3, o consumo total de sódio é muito alto e está muito além do limite máximo de ingestão diária biologicamente tolerável, que é de 2.300 mg para adultos (IBGE, 2011a). O cenário II, em que os alimentos são taxados de acordo com a quantidade de sódio em sua composição, é o que apresentaria a menor média de ingestão diária do sódio total, 2.829,65 mg, que é apenas 18,64 mg menor que o cenário sem taxaço. Decompondo o sódio total em sódio – que está presente nos alimentos industrializados e foi o que sofreu a taxaço – e em sódio de adição – que é adicionado nas preparações culinárias e não foi taxado –, observa-se que os cenários que teriam a menor ingestão diária de sódio (cenários I e VI) são também os que apresentariam a maior ingestão do sódio de adição. Isso acontece porque, como observado anteriormente, nesses cenários aconteceria o maior aumento no consumo de alimentos como feijão, arroz, verduras e carnes, que são alimentos que demandam adição de sal em seu preparo. Portanto, dada essa compensação, o efeito da política tributária na redução do sódio seria muito discreto, apresentando até – nos cenários IV, V e VI – valores maiores que se não houvesse a política de taxaço.

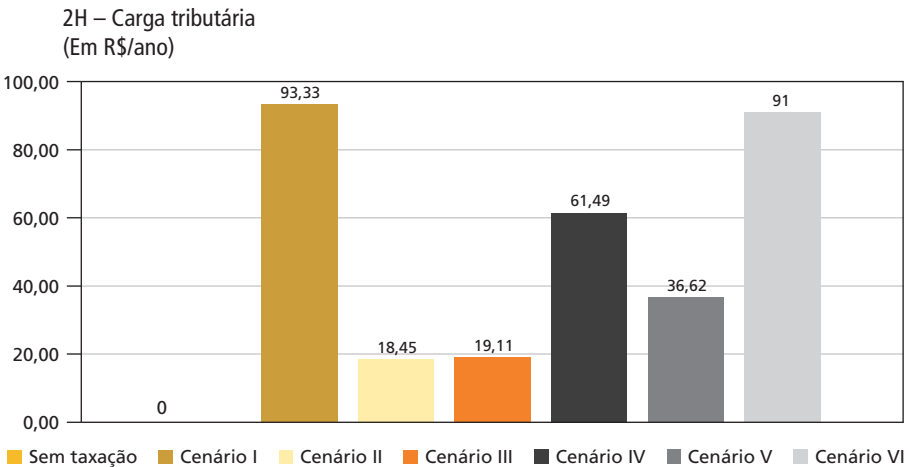
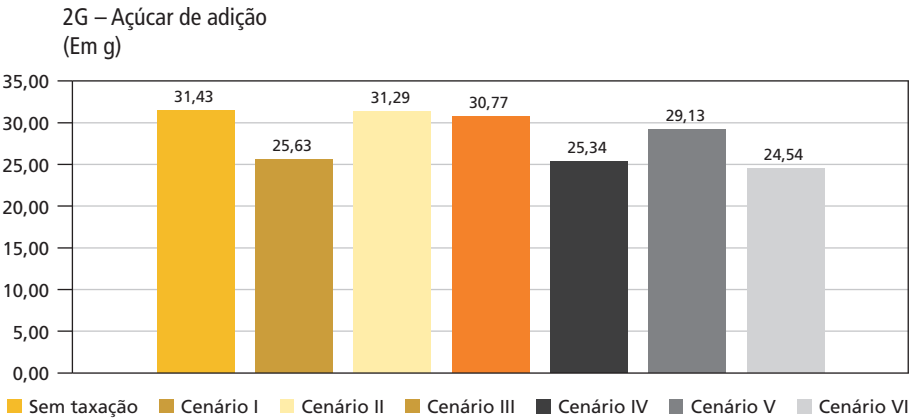
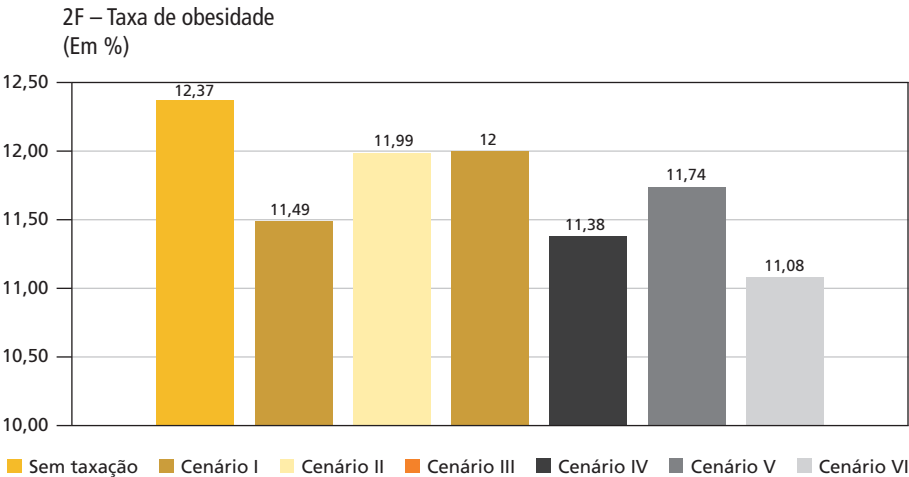
Com relação à ingestão de ácido graxo saturado, observa-se que a menor média de consumo seria a do cenário VI (15,50 g), que é aproximadamente 5% mais baixa que a média do cenário sem taxaço (16,31g). Contudo, em nenhum dos cenários, atender-se-ia à recomendação de que o consumo de gordura saturada seja menor ou igual a 7% do consumo calórico total diário (IBGE, 2011a). Além disso, o percentual do ácido graxo saturado no consumo calórico total nos cenários pós-taxação (menor valor 8,98 em VI) seria muito próximo do valor antes da taxaço (9,13), indicando baixo potencial das políticas tributárias simuladas, no que diz respeito à adequação da ingestão de gorduras saturadas às recomendações diárias.

Ainda na tabela 3, pode-se notar que a menor média de consumo de açúcar de adição aconteceria no cenário VI (24,54 g), que é 21,9% menor que a do cenário sem taxaço (31,43 g). No que diz respeito à recomendação de que o consumo de açúcar de adição seja menor que 10% do consumo calórico total diário, todos os cenários atendê-la-iam, até mesmo no cenário sem taxaço. Por conseguinte, esses resultados sugerem que a taxaço de alimentos ultraprocessados, sobretudo no formato das alíquotas empregadas em IV e VI, seria eficiente no que se refere a maiores reduções da ingestão de açúcar de adição.

GRÁFICO 2
Efeito diário per capita médio por cenário de taxaço (2009)







Elaboração dos autores.

Ademais, a tabela 3 revela que a menor ingestão de energia (1.553,04 kcal) aconteceria na simulação em que os alimentos seriam taxados em 1%, de acordo com a quantidade de sódio, gordura e açúcar de adição em suas composições. Assim, no cenário VI, aconteceria a maior perda de peso corporal *per capita*: ao longo de um ano, perder-se-iam, em média, 2,14 kg. Consequentemente, haveria redução de 3,40% no IMC, 10,50% na taxa de sobrepeso e 10,43% na taxa de obesidade. Além desse resultado, cabe destacar o cenário IV, que, apesar de ter a alíquota de taxação baseada apenas na quantidade de açúcar, também provocaria expressiva redução média de peso corporal *per capita*, especificamente 1,42 kg ao longo de um ano.

Para finalizar a análise dos efeitos da taxação dos alimentos ultraprocessados, apresenta-se, na tabela 3, a receita tributária *per capita*, ou carga *per capita* do imposto (*per capita tax burden*), em cada cenário de simulação ao longo de um ano. Os cenários II e III, que tiveram alíquotas definidas a partir das quantidades de sódio e gordura, respectivamente, apresentariam as menores receitas, em torno de R\$ 19,00 anuais *per capita*. Isso acontece porque também têm as menores alíquotas.

É interessante destacar também que o cenário VI, que seria o mais eficaz no que se refere à melhoria do estado nutricional, sobretudo em relação à contenção do crescimento das taxas de obesidade, não seria o que apresentaria a maior carga tributária para os consumidores. Isso ocorre no cenário I, em que a receita anual com imposto seria, em média, R\$ 93,33 por indivíduo. Nesse sentido, ressalta-se também a discrepância da receita obtida nesse cenário com a obtida no cenário IV, R\$ 61,49 anuais *per capita*, representando uma carga tributária cerca de 34% menor. Mesmo no cenário I, que teria a maior carga tributária *per capita*, o impacto mensal médio seria de menos de R\$ 8,00, representando apenas 1,12% da renda média mensal domiciliar *per capita*.

Dessa forma, entre as simulações analisadas, constata-se que taxar os alimentos ultraprocessados na proporção de 1% de aumento nos preços para cada grama de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição (cenário VI) seria mais eficiente no que diz respeito à redução de peso corporal e da ingestão dos nutrientes analisados, com exceção apenas do sódio – nesse caso, a maior redução ocorreria no cenário I.

4 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Acredita-se que este estudo seja pioneiro ao investigar cenários de taxação de alimentos ultraprocessados, sobretudo no que diz respeito ao impacto dessa política no peso corporal e nas taxas de sobrepeso e obesidade. Utilizando dados da POF 2008-2009, o resultado encontrado foi de que um imposto sobre esse grupo de alimentos – com alíquotas variando entre 8,11% e 52,55%, estabelecidas de acordo

com a quantidade de sódio, gordura saturada e açúcar de adição – provocaria, ao longo de um ano, redução média *per capita* de 2,14 kg no peso corporal dos brasileiros, o que acarretaria reduções em torno de 10% nas taxas de sobrepeso e obesidade. Esses resultados fornecem alternativas de políticas públicas que podem ser adotadas pelo governo brasileiro para, por exemplo, atingir sua meta, lançada em março de 2017 pelo Ministério da Saúde, de deter o crescimento da obesidade na população adulta do país (Brasil..., 2017).

Ademais, esses resultados também são relevantes globalmente, pois em países onde a proporção de ultraprocessados na dieta é maior, a política de preços poderia ser ainda mais eficaz no que se refere ao controle do crescimento das taxas de obesidade e sobrepeso. Por exemplo, a contribuição percentual dos ultraprocessados na ingestão energética diária dos brasileiros em 2008 e 2009 foi de 20,4% (Louzada *et al.*, 2018), enquanto na dieta americana os alimentos ultraprocessados representaram 57,9% da ingestão de energia em 2009 e 2010 (Steele *et al.*, 2016), e na dieta canadense essa proporção foi de 61,7% em 2001 (Moubarac *et al.*, 2012), sugerindo que nesses países a taxa dos alimentos ultraprocessados poderia ter impacto ainda maior no controle da obesidade que o encontrado para o caso brasileiro nesta pesquisa.

O consumo de alimentos ultraprocessados, de fato, tem sido associado ao ganho de peso corporal. Estudo realizado nos Estados Unidos analisou dois tipos de dietas (ultraprocessada e não processada) e mostrou que a dieta à base de alimentos processados fez os participantes do experimento comerem 500 kcal a mais por dia e ganharem 0,9 kg de peso corporal após duas semanas. Esse resultado foi o primeiro a estabelecer uma relação de causalidade entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o ganho de peso (Hall *et al.*, 2019). Contudo, outros estudos já haviam demonstrado essa associação, embora não de forma causal (Juul *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2018b). Por exemplo, Pagliai *et al.* (2020) apontam que o maior consumo de ultraprocessados foi associado a um aumento significativo de 39% no risco de sobrepeso e obesidade.

Além disso, o consumo de alimentos ultraprocessados também tem sido associado a outros efeitos sobre a saúde, como mostrou estudo realizado no Reino Unido. Em um cenário em que todo o consumo de ultraprocessados fosse substituído, a mortalidade por doenças cardiovasculares seria 10% menor que o esperado e cerca de 20 mil mortes poderiam ser evitadas até 2030 (Moreira *et al.*, 2015). Ainda mais recentemente, estudo na França revelou até mesmo associação positiva entre o consumo de alimentos ultraprocessados e risco de sintomas depressivos (Adjibade *et al.*, 2019).

Sendo assim, evidenciados o perfil nutricional desfavorável dos alimentos ultraprocessados e a associação do seu consumo com efeitos perversos sobre a

saúde, torna-se urgente e necessária a transição para uma dieta baseada em alimentos *in natura* e menos em produtos ultraprocessados, como já recomenda o *Guia Alimentar para a População Brasileira* (Brasil, 2014). E a política de taxar os alimentos ultraprocessados – de acordo com o teor de sódio, açúcar e ácido graxo saturado – simulada neste trabalho, além de possibilitar redução no consumo desse grupo de alimentos, promoveria um aumento de 6,30% no consumo de verduras, legumes e frutas. Esse resultado é interessante, uma vez que o governo brasileiro, em maio de 2017, por meio do Ministério da Saúde, lançou algumas metas; entre elas, estava o aumento do percentual de adultos que consomem frutas e verduras regularmente (Brasil..., 2017). Outra meta elencada pelo governo brasileiro foi reduzir em 30% o consumo regular de refrigerantes e suco artificial, a qual poderia ser atingida ao taxar os alimentos ultraprocessados em 20%, como sugere o resultado da categoria Refrigerantes e sucos industrializados.

Alternativas de intervenções econômicas por meio de taxaço de alimentos e/ou subsídios têm sido estudadas por pesquisadores e formuladores de políticas públicas, na tentativa de conter os crescentes índices de obesidade (Smed, Jensen e Denver, 2007; Bonnet, Dubois e Orozco, 2009; Mytton, Clarke e Rayner, 2012; Miao, Beghin e Jensen, 2013; Thow, Downs e Jan, 2014). Considerando-se especificamente o cenário em que os alimentos ultraprocessados brasileiros seriam taxados em 20%, observou-se que a taxa de sobrepeso se reduziria em 7,23% e a de obesidade, em 7,11%. Essas descobertas são consistentes com as de Bonnet, Dubois e Orozco (2009) para a França, em que um imposto de 10% sobre a categoria *junk food* provocaria reduções nas taxas de sobrepeso e obesidade de, respectivamente, 28,03% e 25,34% nas crianças, 4,55% e 0,01% em homens adultos e 6,46% e 13,98% em mulheres adultas. Mesmo se tratando de análises com alíquotas diferentes e categorias de alimentos apenas similares – já que a classificação de ultraprocessados engloba outros alimentos além dos classificados como *junk food* –, ambas mostraram a eficácia da política de taxaço de alimentos na redução de peso corporal.

Nessa perspectiva, o México, país com características socioeconômicas semelhantes ao Brasil, implementou, em janeiro de 2014, um imposto de 8% sobre alimentos não essenciais com densidade energética de 275 kcal/100 g – incluindo-se lanches, salgados, bolos, doces e sobremesas congeladas – e uma taxa de 1 peso/l (aproximadamente 10%) sobre bebidas açucaradas. Um estudo encontrou mudanças significativas no volume *per capita* de compra dos alimentos tributados: uma queda de 25 g *per capita* por mês, representando -5,1% (Batis *et al.*, 2016). Comparando-se esses resultados com o cenário em que os alimentos ultraprocessados seriam taxados em 20% e observando-se apenas categorias similares, observa-se que, assim como no México, a variação na quantidade demandada de Bolos, tortas e biscoitos doces (-11,85%) e Guloseimas (-14,46%) seria menos que proporcional ao aumento dos

preços, enquanto nas categorias Lanches do tipo *fast food* (-41,80%) e Refrigerantes e sucos industrializados (-32,53%) a queda na quantidade demandada seria mais que proporcional ao aumentos dos preços.

Em trabalho realizado para o Brasil, Leifert e Lucinda (2015) analisaram os efeitos de um imposto sobre alimentos engordativos. Em um dos cenários analisados pelos autores, todos os grupos de alimentos considerados foram tributados de acordo com a quantidade de gordura, cuja política de preço semelhante também foi adotada em um dos cenários deste trabalho. No entanto, o efeito da política encontrado por Leifert e Lucinda (2015) foi o aumento da ingestão de açúcar total e sódio em detrimento da redução do ácido graxo saturado, o que difere dos resultados encontrados neste trabalho, em que se nota redução em todos esses nutrientes. Esses resultados divergentes podem se dar pelo fato de os trabalhos não serem exatamente equiparáveis, já que as categorias de alimentos analisadas são diferentes, e pela forma como o imposto foi utilizado. Aqui, os alimentos foram classificados pelo tipo de processamento, e apenas o grupo de alimentos ultraprocessados foi submetido ao imposto. Já no trabalho de Leifert e Lucinda (2015), todas as categorias de alimentos foram taxadas na proporção da quantidade de ácido graxo que estas apresentavam.

Outrossim, Passos *et al.* (2020), em estudo sobre a relação entre o preço de alimentos ultraprocessados e a obesidade no Brasil, verificam que um aumento de 20% no preço dos alimentos ultraprocessados levaria a uma diminuição média de 6,6% na prevalência de sobrepeso e de 11,8% na de obesidade. Esses valores são semelhantes aos encontrados neste trabalho, em que haveria redução de 7,23% na taxa de sobrepeso e de 7,11% na taxa de obesidade, considerando a mesma variação de preço dos alimentos ultraprocessados.

Outra temática importante acerca da taxação de alimentos é com relação à carga tributária. Nem sempre a aplicação de maiores alíquotas e, consequentemente, maior carga tributária – no sentido da receita advinda do imposto – significa maior efetividade do imposto. Por exemplo, entre os cenários apresentados neste estudo, o cenário I – em que se aplicaria 20% de alíquota aos alimentos ultraprocessados – apresentaria a maior carga tributária (R\$ 93,33/ano *per capita*) e redução média *per capita* anual de 1,46 kg de peso corporal dos brasileiros, enquanto no cenário VI – em que a alíquota é definida a partir da quantidade de sódio, gordura e açúcar que compõem o alimento – a redução de peso corporal seria mais expressiva (-2,14kg) e a carga tributária, R\$ 2,33 menor.

Ainda na perspectiva da carga tributária, um dos principais argumentos contra a taxação de alimentos seria a sua regressividade – isto é, os indivíduos menos abastados arcariam com maior peso do imposto em termos proporcionais. Isso seria um problema principalmente para o caso brasileiro, dado que se trata de um país com muita desigualdade e que já tem uma estrutura de imposto muito

regressiva. Contudo, um contra-argumento à ideia da regressividade é que os efeitos do imposto sobre a saúde são progressivos – ou seja, embora despendendo uma parcela maior de renda, os indivíduos menos abastados teriam, proporcionalmente, maiores ganhos em saúde. Com os resultados apresentados neste trabalho, não há como inferir se a taxaço dos alimentos ultraprocessados no Brasil geraria efeitos progressivos na saúde dos brasileiros, nem mesmo se essa taxaço seria regressiva. Essas questões precisam ser investigadas em pesquisas futuras.

Por fim, cabe comentar o *lobby* da indústria alimentícia, que pode, inclusive, inviabilizar a adoção da política tributária. Conforme o Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT),⁹ atualmente, no Brasil, as alíquotas que recaem sobre os diferentes alimentos ultraprocessados são de 35,54% (sanduíche em geral), 36,56% (refrigerante em lata) e 38,25% (chocolate), por exemplo. Se comparadas com a alíquota de alimentos como arroz e feijão, que é de 17,51% e 20,15%, respectivamente, poder-se-ia argumentar que as alíquotas dos alimentos ultraprocessados já são muito elevadas. Em contrapartida, comparando-se com a política tributária sobre o cigarro, cuja alíquota é de 80,42%, e entendendo-se o consumo do alimento ultraprocessado como malefício para saúde assim como o cigarro, percebe-se que o governo brasileiro teria ainda margem para taxar esse grupo de alimentos. No entanto, é notória também a força da indústria alimentícia contra esse tipo de medida – ilustrada recentemente em episódio em que, após reunião do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) com representantes da indústria de alimentos, foi enviada ao Ministério da Saúde uma nota técnica solicitando revisão completa do *Guia alimentar para a população brasileira* e sua recomendação principal de evitar o consumo de alimentos ultraprocessados (Brasil, 2020). Apesar disso, a estratégia de taxar os alimentos ultraprocessados por quantidade de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição contidos na sua composição poderia ser uma boa alternativa, pois, para não pagarem maiores alíquotas, a indústria alimentícia teria incentivo para reduzir os níveis de sódio, ácido graxo saturado e açúcar de adição de seus produtos, tornando-os menos prejudiciais à saúde.

Dessa forma, o trabalho permite sugerir políticas de tributação de alimentos ultraprocessados como ferramenta pela qual o governo poderia influenciar as escolhas de consumo dos indivíduos e, potencialmente, afetar as taxas de sobrepeso e obesidade no Brasil. Não obstante, a análise pode ser expandida no que diz respeito a observar o impacto da taxaço sobre a ingestão de outros nutrientes, como proteínas e fibras, a fim de se ter uma noção mais completa do impacto do imposto sobre o estado nutricional dos brasileiros. Ademais, pode-se ampliar o período de análise, abrangendo-se outras pesquisas de orçamentos familiares.

9. Disponível em: <https://impostometro.com.br/home/relacaoprodutos>. Acesso em: fev. 2025.

REFERÊNCIAS

- ADJIBADE, M. *et al.* Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Santé cohort. **BMC Medicine**, v. 17, n. 1, p. 78, abr. 2019.
- ASSEMBLEIA Geral da ONU proclama Década de Ação sobre Nutrição. **Nações Unidas Brasil**, Brasília, 5 abr. 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/72664--assembleia-geral-da-onu-proclama-d%C3%A9cada-de-a%C3%A7%C3%A3o-sobre-nutri%C3%A7%C3%A3o-2016-2025>. Acesso em: fev. 2025.
- BANKS, J.; BLUNDELL, R.; LEWBEL, A. Quadratic Engel curves and consumer demand. **The Review of Economics and Statistics**, v. 79, n. 4, p. 527-539, nov. 1997.
- BATIS, C. *et al.* First-year evaluation of Mexico's tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. **PLoS Medicine**, v. 13, n. 7, p. 1-14, jul. 2016.
- BESLAY, M. *et al.* Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: a prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. **PLoS Medicine**, v. 17, n. 8, p. 1-19, ago. 2020.
- BLUNDELL, R.; ROBIN, J. M. Estimation in large and disaggregated demand system: an estimator for conditionally linear systems. **Journal of Applied Econometrics**, n. 14, p. 209-232, maio-jun. 1999.
- BONNET, C.; DUBOIS, P.; OROZCO, V. **Food consumption and obesity in France**: identification of causal effects and price elasticities. Toulouse: Toulouse School of Economics, 2009. (Working paper).
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: MS, 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: abr. 2017.
- BRASIL assume metas para frear o crescimento da obesidade. **Gov.br**, 15 mar. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/consea/noticias/2017/brasil-assume-metas-para-frear-crescimento-da-obesidade-ate-2019>. Acesso em: fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Nota Técnica nº 42/2020/Daep/SPA/Mapa**. Brasília: Mapa, 2020. Disponível em: http://www.fsp.usp.br/nupens/wp-content/uploads/2020/09/SEI_21000-090207_2019_56-SolicitacaoRevisaoGuiaAlimentar-Sept2020.pdf. Acesso em: set. 2020.
- CHEN, X. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. **Nutrition Journal**, v. 19, n. 1, p. 1-10, ago. 2020.

COLE, T. J. *et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, n. 320, p. 1240-1243, 6 maio 2000.

COX, T.; WOHLGENANT, M. Prices and quality effects in cross-section demand analysis. **The American Journal of Agricultural Economics**, v. 68, n. 4, p. 908-919, nov. 1986.

ELIZABETH, L. *et al.* Ultra-processed foods and health outcomes: a narrative review. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1955, jun. 2020.

GLOPAN – GLOBAL PANEL ON AGRICULTURE AND FOOD SYSTEMS FOR NUTRITION. **Food systems and diets: facing the challenges of the 21st century**. Londres: Glopán, 2016. Disponível em: <http://glopán.org/sites/default/files/ForesightReport.pdf>. Acesso em: abr. 2017.

HALL, K. D. *et al.* Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 826-837, ago. 2011.

HALL, K. D. *et al.* Dynamics of childhood growth and obesity: development and validation of a quantitative mathematical model. **Lancet Diabetes Endocrinol**, v. 1, n. 2, p. 97-105, out. 2013.

HALL, K. D. *et al.* Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. **Cell Metabolism**, v. 30, n. 1, p. 67-77, jul. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: aquisição alimentar domiciliar *per capita* – Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011a.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**: tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b.

JUUL, F. *et al.* Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. **British Journal of Nutrition**, v. 120, n. 1, p. 90-100, jul. 2018.

KOIWAI, K. *et al.* Consumption of ultra-processed foods decreases the quality of the overall diet of middle-aged Japanese adults. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 16, p. 2999-3008, nov. 2019.

LEIFERT, R. M.; LUCINDA, C. R. Linear symmetric “fat taxes”: evidence from Brazil. **Applied Economic Perspectives e Policy**, v. 37, n. 4, p. 634-666, dez. 2015.

LOUZADA, M. L. da C. *et al.* The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 94-102, jan. 2018.

MIAO, Z.; BEGHIN, J. C.; JENSEN, H. H. Accounting for product substitution in the analysis of food taxes targeting obesity. **Health Economics**, v. 22, n. 11, p. 1318-1343, nov. 2013.

MONTEIRO, C. A. Nutrition and health: the issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 5, p. 729-731, maio 2009.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5-13, jan. 2010.

MONTEIRO, C. A. *et al.* The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 5, p. 5-17, jan. 2018a.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 18-26, jan. 2018b.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, abr. 2019.

MOREIRA, P. V. L. *et al.* Comparing different policy scenarios to reduce the consumption of ultra-processed foods in UK: impact on cardiovascular disease mortality using a modelling approach. **PLoS One**, v. 10, n. 2, p. 1-14, fev. 2015.

MOUBARAC, J. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Canada. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 12, p. 2240-2248, dez. 2012.

MYTTON, O. T.; CLARKE, D.; RAYNER, M. Taxing unhealthy food and drinks to improve health. **BMJ**, v. 344, n. 3469, p. 1-7, 2012.

OBESITY and overweight. **WHO**, 1 mar. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: jun. 2019.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The heavy burden of obesity: the economics of prevention**. Paris: OECD Publishing, 2019. (OECD Health Policy Studies). Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-heavy-burden-of-obesity_67450d67-en#page1. Acesso em: out. 2019.

PAGLIAI, G. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, v. 125, n. 3, p. 308-318, fev. 2020.

PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Ultra-processed food and drink products in Latin America: trends, impact on obesity, policy implications**. Washington: PAHO, 2015. Disponível em: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7699/9789275118641_eng.pdf. Acesso em: abr. 2017.

PASSOS, C. M. dos. *et al.* Association between the price of ultra-processed foods and obesity in Brazil. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 30, n. 4, p. 589-598, abr. 2020.

PEREDA, P. *et al.* **Effects of a 20% price increase of sugar-sweetened beverages on consumption and welfare in Brazil**. São Paulo: FEA/USP, 2019. (Working paper).

POI, B. P. Demand-system estimation: update. **The Stata Journal**, v. 8, n. 4, p. 554-556, 2008.

RAUBER, F. *et al.* Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016). **PloS One**, v. 15, n. 5, p. 1-15, maio 2020.

SHONKWILER, J. C.; YEN, S. T. Two-step estimation of a censored system of equations. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 81, n. 4, p. 972-982, nov. 1999.

SMED, S.; JENSEN, J. D.; DENVER, S. Socio-economic characteristics and the effect of taxation as a health policy instrument. **Food Policy**, v. 32, n. 5-6, p. 624-639, oct.-dez. 2007.

STEELE, E. M. *et al.* Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 6, n. 3, p. 1-8, mar. 2016.

THOW, A. M.; DOWNS, S.; JAN, S. A systematic review of the effectiveness of food taxes and subsidies to improve diets: understanding the recent evidence. **Nutrition Reviews**, v. 72, n. 9, p. 551-565, set. 2014.

YEN, S. T.; LIN, B.; SMALLWOOD, D. M. Quasi-and simulated-likelihood approaches to censored demand systems: food consumption by food stamp recipients in the United States. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 85, n. 2, p. 458-478, maio 2003.

APÊNDICE A

TABELA A.1
Proporção de domicílios com consumo zero por categoria de alimento (2009)

Categorias	Domicílios com consumo zero (%)
Alimentos não ou minimamente processados	
1 – Arroz e feijão	56,25
2 – Proteínas	26,83
3 – Hortifrúti	33,95
4 – Bebidas naturais	39,82
5 – Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	49,95
Alimentos processados	
6 – Queijos e carnes processadas	72,85
7 – Conservas de frutas e hortaliças	88,74
8 – Pão francês	39,65
Alimentos ultraprocessados	
9 – Bolos, tortas e biscoitos doces	67,55
10 – Lanches do tipo <i>fast food</i>	94,63
11 – Refrigerantes e sucos industrializados	58,58
12 – Pães de forma, de hambúrguer, de <i>hot dog</i> e similares	74,96
13 – Guloseimas	75,45
14 – Bolachas salgadas e salgadinhos tipo <i>chips</i>	74,37
15 – Embutidos	68,80
16 – Pratos prontos ou semiprontos	87,79
17 – Outros alimentos ultraprocessados e bebidas lácteas adoçadas	56,79

Elaboração dos autores.

TABELA A.2
Estatísticas descritivas das principais variáveis (2009)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Urbano	0.7737767	0.4183895	0	1
Norte	0.1423325	0.3493943	0	1
Nordeste	0.3602382	0.4800742	0	1
Sul	0.120933	0.3260526	0	1
Centro-Oeste	0.1357221	0.3424966	0	1
Sexo	0.3036824	0.4598517	0	1
Idade	47.23377	15.6947	12	103
Escolaridade	6.77735	7.980045	0	88
crianças_adolesc	1.183345	1.315865	0	13
cônjuges_trab	0.4250521	0.4943558	0	1

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
unipessoal	0.1005062	0.3006767	0	1
atividade_física	0.0342432	0.181855	0	1
lnrenda	6.167961	0.9945811	0	11.3786
lnexp	3.654277	1.052345	-1.609438	7.181326
lnp1	0.9172805	0.2305569	-1.947895	3.236696
lnp2	1.898743	0.385701	-4.993756	5.022983
lnp3	0.9168389	0.4635984	-2.752823	4.582445
lnp4	1.514795	0.9069638	-7.638385	4.978372
lnp5	1.18816	0.5579409	-7.394081	4.28484
lnp6	2.477855	0.2115374	-6.033955	4.40621
lnp7	1.913486	0.2626844	-3.505344	3.891895
lnp8	1.449952	0.2121876	-0.8666141	3.66847
lnp9	1.938549	0.2159423	-0.6054927	3.917725
lnp10	2.636809	0.1194934	-1.776855	3.890419
lnp11	1.169282	0.7197324	-7.260356	3.617673
lnp12	1.721465	0.2500738	-1.147925	3.915392
lnp13	2.248005	0.2597806	-1.413004	4.598869
lnp14	1.900116	0.2468799	-1.470308	3.261286
lnp15	2.008933	0.2579334	-2.592797	3.987903
lnp16	2.327013	0.1631567	-2.667418	4.283058
lnp17	1.944012	0.3634388	-3.095196	4.209704
w1	0.0881324	0.1515267	0	1
w2	0.2727878	0.2467833	0	1
w3	0.1212056	0.1651448	0	1
w4	0.0929689	0.1504962	0	1
w5	0.0622397	0.1077017	0	1
w6	0.0323092	0.0829286	0	1
w7	0.005523	0.0272264	0	1
w8	0.0945219	0.1774012	0	1
w9	0.0279162	0.0730044	0	1
w10	0.0045924	0.033568	0	1
w11	0.044026	0.0958745	0	1
w12	0.0250714	0.0840345	0	1
w13	0.0214261	0.0634638	0	1
w14	0.0174983	0.0546423	0	1
w15	0.0336146	0.0779402	0	1
w16	0.0114908	0.0554318	0	1
w17	0.0446758	0.086001	0	1

Elaboração dos autores.

Obs.: $\ln p_i$ – logaritmo dos preços do bem i ; w_i – share ou parcela de gastos do bem i ; $\ln \exp$ – logaritmo do dispêndio.

TABELA A.3
Composição média dos nutrientes por categoria de alimentos

Categorias	Energia (kcal)	Sódio (mg)	Ácido graxo saturado (g)	Açúcar de adição (g)
1 – Arroz e feijão	121,33	3,03	0,42	-
2 – Proteínas	216,41	110,33	3,78	1,43
3 – Hortifrúti	73,87	35,03	0,44	6,64
4 – Bebidas naturais	36,44	26,30	0,89	3,23
5 – Outros alimentos <i>in natura</i>	236,21	135,27	2,25	6,72
6 – Queijos e carnes processadas	286,42	889,95	11,62	-
7 – Conservas de frutas e hortaliças	180,13	301,42	1,06	51,32
8 – Pão francês	300	648	1	-
9 – Bolos, tortas e biscoitos doces	378,26	224,34	5,26	25,88
10 – Lanches do tipo <i>fast food</i>	273,02	550,91	5,36	2,67
11 – Refrigerantes e sucos industrializados	40,08	18,76	0,05	9,82
12 – Pães ultraprocessados	325,59	472,96	4,31	15,48
13 – Guloseimas	334,75	90,95	6,81	44,83
14 – Bolachas salgadas e salgadinhos tipo <i>chips</i>	418,45	700,77	4,64	8,60
15 – Embutidos	282,48	888,82	6,68	2,06
16 – Pratos prontos ou semiprontos	195,76	445,61	3,14	0,51
17 – Outros alimentos ultraprocessados	183,55	557,68	2,96	20,36

Elaboração dos autores.
Obs.: Os valores da tabela têm como referência 100 g de alimento – isto é, representam a quantidade de nutrientes média contida em 100 g de alimento das respectivas categorias.

TABELA A.4
Alíquotas do imposto sobre alimentos ultraprocessados por cenário de simulação (Em %)

Categorias	Cenários					
	I	II	III	IV	V	VI
1 – Arroz e feijão	-	-	-	-	-	-
2 – Proteínas	-	-	-	-	-	-
3 – Hortifrúti	-	-	-	-	-	-
4 – Bebidas naturais	-	-	-	-	-	-
5 – Outros alimentos <i>in natura</i>	-	-	-	-	-	-
6 – Queijos e carnes processadas	-	-	-	-	-	-
7 – Conservas de hortifrúti	-	-	-	-	-	-
8 – Pão francês	-	-	-	-	-	-
9 – Bolos, tortas e biscoitos doces	20	2,24	5,26	25,88	11,13	33,38
10 – Lanches do tipo <i>fast food</i>	20	5,51	5,36	2,67	4,51	13,54

(Continua)

(Continuaço)

Categorias	Cenários					
	I	II	III	IV	V	VI
11 – Bebidas industrializadas	20	0,19	0,05	9,82	3,35	10,06
12 – Pães ultraprocessados	20	4,73	4,31	15,48	8,17	24,52
13 – Guloseimas	20	0,91	6,81	44,83	17,52	52,55
14 – Bolachas salgadas e salgadinhos	20	7,01	4,64	8,60	6,75	20,2%
15 – Embutidos	20	8,89	6,68	2,06	5,88	17,63
16 – Pratos prontos ou semiprontos	20	4,46	3,14	0,51	2,70	8,11
17 – Outros alimentos ultraprocessados	20	5,58	2,96	20,36	9,63	28,90

Elaboraço dos autores.

Originais submetidos em: set. 2021.

Última versão recebida em: dez. 2023.

Aprovada em: dez. 2023.

IMPACTOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO¹

Fábio Bentz Maciel²

Romero Cavalcanti Barreto da Rocha³

Este artigo tem como objetivo estimar os impactos dos cursos de qualificação profissional sobre o desempenho dos indivíduos no mercado de trabalho. A literatura aponta que os benefícios costumam ser pouco expressivos, mas enfatiza-se que existe significativa variação entre os efeitos, dependendo do corte amostral. Para o Brasil, são poucos os trabalhos feitos explorando a heterogeneidade dos efeitos por diferentes atividades econômicas. Usando os microdados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), este artigo utiliza um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching* para estimar os impactos dos cursos de qualificação sobre a renda, a empregabilidade e a formalização dos trabalhadores. Os resultados mostram que os trabalhadores informais do setor industrial, do comércio e de serviços domésticos são os que mais se beneficiam desses cursos.

Palavras-chave: educação profissional; trabalho; renda.

IMPACTS OF PROFESSIONAL EDUCATION IN THE BRAZILIAN LABOR MARKET

This paper aims to estimate the impacts of vocational training programs on the performance of individuals in the labor market. The literature points out that the benefits are usually limited, but it is emphasized that there is significant variation between the effects within the economy. For Brazil, there is not enough work done exploring the heterogeneity of the impacts between different economic activities. Using PME microdata this paper builds a Difference in Differences model with propensity score matching to infer impacts of vocational training on income, employability, and formalization. The results show that the informal employees of the industrial sector, commerce and domestic services are the ones who benefit most from these programs.

Keywords: vocational training; work; income.

JEL: I28; J48; J68.

1 INTRODUÇÃO

Em um momento de crescimento da demanda por trabalhadores qualificados, gerado pela globalização e pelas mudanças tecnológicas, que se mostram cada vez mais viesadas em direção ao trabalho qualificado, cresce a necessidade de aumentar o capital humano do trabalhador de baixa e média qualificação (Heckman e Jacobs, 2010; Katz e Autor, 1999). Uma das formas mais comuns de aumentar o capital humano de trabalhadores de baixa qualificação são os cursos de qualificação profissional. A educação profissional é um meio de formação de capital humano direcionado ao exercício de uma profissão. Seu principal objetivo é garantir ao trabalhador

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art3>

2. Doutorando na School of Business and Economics da Vrije Universiteit Amsterdam (SBE/VU). E-mail: fabio bentz@gmail.com.

3. Professor no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ). E-mail: romero.rocha@ie.ufrj.br.

habilidades diretamente aplicáveis no mercado de trabalho, aumentando sua possibilidade de entrada e permanência em algum emprego. Espera-se que ela possibilite uma melhoria da produtividade do trabalho na economia e reduza barreiras à entrada e reinserção no mercado de trabalho. Esse conceito e esses objetivos estão na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Brasil, 1996).

No Brasil, a partir da LDB, são definidos três tipos de educação profissional: de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; técnica de nível médio; e tecnológica de graduação e pós-graduação. A Pesquisa Mensal do Emprego (PME), base de dados utilizada neste trabalho, apresenta, em suas notas metodológicas, uma definição de cursos de qualificação profissional que é convergente com a definida pela lei supracitada. Sendo assim, este trabalho irá se referir à educação profissional ou ao curso de qualificação profissional, considerando-os como termos genéricos que englobam esses três tipos de formação.

A teoria econômica separa o desemprego em três tipos: estrutural, friccional e de descasamento. As políticas usualmente chamadas de políticas passivas (por exemplo, estabilizadores automáticos), em geral, ajudam a combater apenas o desemprego estrutural, que é aquele causado por um descompasso entre a oferta de trabalhadores e a quantidade de postos de trabalho disponíveis na economia. Por sua vez, o friccional, decorrente de assimetrias no mercado de trabalho, é causado pelo fato de os trabalhadores não encontrarem vagas de trabalho, embora elas existam. O terceiro caso, de descasamento, acontece por não ter o trabalhador a qualificação que o empregador deseja (Barros e Carvalho, 2002).

Dentro de tal marco teórico, fica evidente que o desemprego é um problema social que precisa ser combatido em diferentes frentes. Conforme apontam Barros e Carvalho (2002), os cursos de qualificação profissional são um importante meio de superação de problemas de desemprego por descasamento, além de muitas vezes estarem associados a serviços que auxiliam os trabalhadores a encontrar vagas de trabalho, ajudando a combater o desemprego por fricções informacionais. Sendo assim, a eficácia deste tipo de programa está diretamente ligada à hipótese de que estas falhas de mercado explicam parte relevante do desemprego nas regiões investigadas.

Os cursos de qualificação profissional têm uma longa história no que diz respeito aos estudos de avaliação de impacto. Em geral, são encontrados efeitos positivos, mas não muito expressivos, tanto em países desenvolvidos (Heckman, Lalonde e Smith, 1999; Card, Kluve e Weber, 2010) quanto nos países em desenvolvimento (Ibarrán e Schady, 2009; Mackenzie, 2017).

Ibarrán e Schady (2009) apontam que, em alguns dos trabalhos revisados para a América Latina, mulheres se beneficiaram mais, porém Mackenzie (2017), em outra revisão de literatura, aponta que este padrão não parece se sustentar.

Dois trabalhos recentes, feitos no Brasil, analisando políticas específicas de cursos de qualificação profissional nos estados de Santa Catarina (Carmargo *et al.*, 2020) e da Bahia (Da Mata, Oliveira e Silva, 2020), mostram que, nas duas experiências, as mulheres obtiveram maiores retornos econômicos.

Este artigo estima o impacto da conclusão de um curso de qualificação profissional sobre o desempenho dos indivíduos no mercado de trabalho, mensurado a partir da renda, empregabilidade e formalização, no contexto brasileiro, entre 2002 e 2015. A análise utiliza dados individuais de uma pesquisa domiciliar que coleta dados de seis regiões metropolitanas (RMs) de grande população no Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife e Salvador. Para calcular o impacto dos cursos, é utilizado um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.

Outros estudos já estimaram os impactos desses cursos no Brasil a partir de pesquisas domiciliares (Severnini e Orellano, 2010; Oliva, Ribeiro, Souza, 2015; Reis, 2015). Contudo, este trabalho avança em relação à literatura existente ao explorar as heterogeneidades dos efeitos que ainda não haviam sido consideradas. Serão realizadas desagregações entre empregados e desempregados, formalidade do emprego, gênero e atividades econômicas.

Ao se avaliarem cursos de qualificação profissional, é relevante investigar múltiplos estados ao mesmo tempo para se obterem parâmetros com maior validade externa, que possam dar um panorama do funcionamento deste tipo de formação no Brasil. Neste sentido, este trabalho contribui para a literatura, ao avaliar os efeitos heterogêneos desses cursos, considerando os indivíduos que residem em diversas regiões brasileiras, além de não se concentrar em um único tipo de curso de qualificação profissional, incluindo assim um amplo espectro de diferentes cursos na análise. É também o primeiro a investigar os efeitos heterogêneos de acordo com a atividade econômica inicial dos trabalhadores, tendo importantes implicações para as políticas públicas ao conseguir apontar que tipo de trabalhador se beneficia mais com esses cursos.

Os resultados mostram que os cursos de qualificação profissional tiveram impactos positivos para a renda, mas, na maioria dos casos, os impactos sobre emprego e formalização foram pequenos ou insignificantes. A partir dos cortes por características observadas no momento da primeira entrevista, foram estimados impactos maiores para informais em comparação aos formais; para os homens em comparação às mulheres; e para os desempregados em comparação aos empregados. Por seu turno, na decomposição por grupos de atividades econômicas, observou-se que os trabalhadores do setor do comércio, dos serviços sociais e dos serviços domésticos foram os que mais se favoreceram com este tipo de curso. Quando analisados apenas os trabalhadores informais nestas atividades, foi possível observar que

os trabalhadores informais da indústria se beneficiaram destes cursos, tanto em renda quanto em emprego e formalização, e os trabalhadores informais do setor de comércio e serviços domésticos se beneficiaram em termos de renda e formalização.

Este artigo está dividido em cinco seções, além desta introdução. A seção 2 faz uma revisão de literatura teórica e empírica do tema. A seção 3 descreve a base de dados utilizada e a estratégia empírica. Nessa seção, são apresentadas algumas estatísticas descritivas sobre os indivíduos investigados a partir da PME, além de uma explicação sobre o modelo econométrico utilizado. A seção 4 contém a apresentação e a discussão dos resultados encontrados. A seção 5 apresenta resultados de exercícios de robustez; e a seção 6 discute algumas conclusões e implicações para as políticas públicas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Em mercados de trabalho que estão funcionando bem, as firmas conseguem preencher suas vagas com facilidade e os trabalhadores conseguem emprego com relativa tranquilidade, exceto por um percentual baixo de desemprego estrutural. Entretanto, em mercados onde há informação assimétrica, custos de transação e restrição ao crédito, o casamento firma-trabalhador se torna muito mais complexo (McKenzie, 2017).

Com as dificuldades do casamento firma-trabalhador, muitos governos têm promovido políticas públicas ativas de mercado de trabalho (PAMTs). Essas políticas visam, em geral, aumentar o capital humano dos trabalhadores ao saírem da educação formal escolar, qualificando-os para o mercado de trabalho em cursos vocacionais ou técnicos, de curta ou média duração (Heckman e Jacobs, 2010; Heckman, Lalonde e Smith, 1999; Card, Kluve e Weber, 2010).

Mas quais são as evidências a respeito dos efeitos desses programas? Eles funcionam? Aumentam a empregabilidade e a renda dos trabalhadores? Aumentam as chances das firmas de adquirirem profissionais qualificados para as funções de que elas precisam? A resposta a essas questões é que os efeitos desses programas dependem de vários fatores, que serão discutidos nos próximos parágrafos.

A maioria das revisões de literatura dessa área apontam que os programas mais tradicionais de qualificação têm efeito estatisticamente significativo, porém de tamanho modesto, sobre o emprego. McKenzie (2017) é um exemplo de trabalho que traz um bom resumo dos artigos que mensuram os efeitos das PAMTs em países em desenvolvimento. O autor mostra que em média os artigos encontram um aumento de 2 a 3 pontos percentuais (p.p.) no emprego causado pelos programas de capacitação. Isso quer dizer que, de cada cem pessoas que fazem a capacitação, em torno de três conseguirão empregos que não conseguiriam caso não tivessem sido capacitadas. O autor também discorre a respeito dos efeitos sobre renda, e assevera que a maioria

dos artigos encontram efeitos que não são estatisticamente significantes. De todo modo, a maioria apresenta estimativas pontuais positivas em torno de 10%. Ou seja, os programas aumentariam a renda dos participantes em 10%, em comparação ao que seria sua renda caso não tivessem se capacitado.

Para os especialistas, esses efeitos são muito pequenos para justificar os custos desses programas. McKenzie (2017) mostra que seriam necessários mais de quatro anos de ganhos individuais para recuperar o custo unitário de cada trabalhador, e esses programas em geral não têm avaliações de longo prazo para medir se os ganhos são permanentes ao longo do tempo.

Entretanto, em diversos lugares ao redor do mundo, é possível notar que os governos continuam investindo em qualificação profissional de trabalhadores vulneráveis. Estariam os governos investindo em programas sem muitos benefícios e de alto custo? Estariam os governantes achando que os benefícios desses programas são bem maiores do que eles realmente são? De fato, Hirshleifer *et al.* (2016), em um experimento na Turquia, mostraram que, em média, os governantes achavam que um programa de capacitação profissional aumentaria a probabilidade dos beneficiários de conseguirem emprego em 24 p.p., muito maior que os 3 p.p., que é a média dos efeitos calculados, como mencionado anteriormente. Mas por que os governantes têm essa impressão tão diferente da realidade verificada em estudos? Um dos motivos é que os efeitos dos programas muitas vezes são muito diferentes, e os governantes sempre acham que os programas deles vão ficar acima da média. Outro possível motivo é que existem inovações recentes nesses programas que parecem promissoras, e novas avaliações têm mostrado que programas de capacitação com essas inovações podem ter impactos bem maiores.

Uma das inovações são os programas setoriais voltados para a demanda, que em geral fazem parte de uma combinação do setor público com as necessidades das empresas privadas no mercado de trabalho, podendo ou não ter uma fase de estágio nas próprias empresas ou treinamento em parte oferecido por elas. Os resultados deste tipo de programa têm se mostrado mais efetivos do que os resultados dos programas tradicionais (Attanasio, Kugler e Meghir, 2011; Attanasio *et al.*, 2017; O'Connell *et al.*, 2019; Corseuil, Foguel e Tomelin, 2019).

Apesar disso, existem também artigos que chegam a resultados levemente diferentes. Alfonsi *et al.* (2020), em um experimento realizado em Uganda, sortearam trabalhadores para participarem de programas de treinamento vocacionais tradicionais ou serem contratados por firmas para passarem um período estagiando (ou seja, aprendendo ao fazer o trabalho), o que possibilitou uma comparação dos efeitos dos dois tipos de programas. Embora os efeitos de curto prazo em empregabilidade tenham sido maiores para o caso do treinamento no local de trabalho, os efeitos dos programas vocacionais se mostraram mais duradouros.

Segundo os autores, a explicação é que as habilidades aprendidas nos programas vocacionais são certificadas, o que torna seus efeitos de mais longo prazo.

Outra inovação são os programas que adicionam aspectos socioemocionais e comportamentais, nos seus cursos de capacitação, aos ensinamentos vocacionais. Esses programas têm tido efeitos maiores na empregabilidade e renda dos trabalhadores que os programas tradicionais, que não colocam como objetivo a atenção a estes aspectos. Saber como se comportar em uma entrevista, como trabalhar em equipe, como liderar ou como seguir instruções de um líder, ter responsabilidade e pontualidade etc., têm sido aspectos colocados na literatura como essenciais para os resultados no mercado de trabalho (Camargo *et al.*, 2021; Barrera-Osorio, Kugler e Silliman, 2023).

No Brasil, temos alguns exemplos de programas de capacitação bem avaliados. Da Mata, Oliveira e Silva (2021) avaliam o Programa Subsequente (Prosub), um programa de capacitação de longa duração implementado pelo governo do estado da Bahia de forma aleatorizada. Por ter sido incerto, o programa tem uma avaliação de impacto rigorosa, com resultados confiáveis. O programa previa um ano e meio em sala de aula e seis meses de treinamento no local de trabalho. Os resultados apontam para um efeito de melhoria da empregabilidade, principalmente das mulheres, no setor de serviços. O efeito maior para mulheres não é novidade nesta literatura, e pode ser encontrado também em outros artigos (Blattman e Ralston, 2015; Bergemann e Van den Berg, 2008; Caliendo e Kunn, 2011; Card, Kluve e Weber, 2010; 2018).

O'Connel *et al.* (2019) analisam um programa do Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) no qual a capacitação é dada de acordo com a informação das firmas sobre de que tipo de habilidades e ocupações elas estavam precisando, e comparam o efeito deste programa com a capacitação vinculada ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) tradicional. Os autores encontram que, enquanto o Pronatec tradicional tem efeitos parecidos com os mencionados nos parágrafos anteriores (cerca de 2,5 p.p. em emprego), o programa do MDIC teve quase o dobro do efeito (cerca de 5 p.p.).

Por fim, Camargo *et al.* (2021) analisam o programa Bolsa-Formação Estudante, vinculado ao Pronatec, que dá bolsas para pessoas vulneráveis se inscreverem em cursos técnicos como mecânica, segurança do trabalho, tecnologia nutricional, eletroeletrônica, informática e outros. Os cursos duram dois anos e são ministrados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) ou Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac). Os autores mostram que existe um elemento importante nos objetivos dos cursos, que é desenvolver as chamadas habilidades *soft*, ou seja, habilidades de comunicação, criatividade e capacidade de trabalhar autonomamente. O resultado encontrado foi bastante heterogêneo. O programa

teve um efeito de aumentar a probabilidade de estar empregada em 21 p.p. entre as mulheres e não teve efeito sobre os homens. Esse é um efeito bem maior que o apontado normalmente pela literatura, que tem encontrado efeitos entre 2 p.p. e 5 p.p. de aumento da probabilidade de estar empregada entre as mulheres. Investigando os efeitos do programa sobre um indicador que mede habilidades socioemocionais e comportamentais, os autores mostram que o programa teve efeito sobre um índice que agrega algumas dessas características, e especificamente sobre características como extroversão, conscienciosidade e amabilidade.

Há também avaliações dos programas de capacitação mais tradicionais. Em 1995, a Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional (Sefor) do Ministério do Trabalho (MTE) elaborou o Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador (Planfor), que passou a vigorar em 1996, tendo como objetivo treinar 20% da população economicamente ativa (PEA) até 1999. Fernandes *et al.* (2000) avaliaram parte do programa usando técnicas de *propensity score matching* para tentar reduzir o viés de seleção, mas concluíram que o programa não contribuiu para melhorar o desempenho dos tratados no mercado de trabalho.

Uma das bases de dados mais antigas já usada para avaliar os impactos da educação técnica e profissional no Brasil foi a Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre março de 1996 e março de 1997. Severnini e Orellano (2010), a partir desses dados, estimaram, através de um modelo multinomial logístico, a probabilidade de ingresso no mercado de trabalho, obtendo valores positivos para egressos de ensino médio técnico sobre a participação no mercado de trabalho. Eles também encontraram, por meio de uma regressão linear múltipla, aumento de 37% na renda esperada dos egressos de cursos profissionalizantes de nível básico.⁴

Em 2011, o governo federal criou o Pronatec, com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica. Barbosa Filho, Porto e Liberato (2015) acompanharam a recolocação profissional dos indivíduos que cursaram o Pronatec entre 2011 e 2015. Usando dados identificados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec), eles aplicaram um modelo de diferenças em diferenças com o objetivo de identificar o impacto dos cursos da modalidade formação inicial e continuada sobre empregabilidade e rendimentos. Os autores não identificaram impactos positivos significativos (Barbosa Filho, Porto e Liberato, 2015). Silva *et al.* (2021) também avaliaram os cursos do Pronatec ministrados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) e não encontraram efeitos significativos.

4. Essa estimativa foi feita a partir de um modelo de mínimos quadrados ordinários, com alguns controles, para se tentar reduzir o problema da seleção em observáveis.

Oliva, Ribeiro e Souza (2015) estimaram impactos de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com efeitos fixos, usando a PME. Foi encontrado impacto positivo de 6,5 p.p. sobre a empregabilidade. Sobre os rendimentos, foram encontrados impactos positivos apenas para os homens que estavam empregados no setor privado (9,6 p.p.). Reis (2015) utilizou a mesma base de dados para o intervalo de anos de 2006 a 2012. A partir de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*, ele encontrou um acréscimo de R\$ 80 nos rendimentos dos indivíduos tratados, o que representa um aumento de 6,8 p.p. em relação à renda mensal média dos indivíduos não tratados. Também foi encontrado efeito positivo, porém modesto, de 1,1 p.p. sobre a empregabilidade. Os resultados encontrados nesse artigo vão na mesma direção dos achados neste trabalho.

Conforme observado nessa revisão de literatura, a bibliografia referente ao Brasil não difere muito da internacional, encontrando em sua maioria efeitos positivos, mas não muito expressivos. Contudo, pouco foi explorado em relação aos diferentes impactos da educação profissional de acordo com a atividade econômica em que o tratado trabalhava. Sendo assim, este trabalho pretende avançar em relação à literatura, utilizando metodologia muito semelhante à aplicada em Reis (2015), mas realizando diferentes cortes amostrais para investigar a heterogeneidade do impacto. Serão feitos cortes a partir da atividade econômica em que o indivíduo estava empregado no momento da sua primeira entrevista na pesquisa. A amostra também será dividida entre empregados e desempregados, entre trabalhadores formais e informais, estes dois cortes feitos no momento da primeira entrevista, e entre homens e mulheres. Dessa maneira, será possível analisar não apenas os efeitos agregados da educação profissional, mas também quais partes da sociedade parecem estar sendo mais beneficiadas.

3 DADOS E METODOLOGIA

3.1 Base de dados

Este trabalho usa os microdados da PME, uma pesquisa domiciliar de periodicidade mensal realizada pelo IBGE, cuja série histórica vai de 2002⁵ até 2015.⁶ Suas informações são obtidas de uma amostra probabilística de aproximadamente 40 mil domicílios das RMs do Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife e Salvador. Ela disponibiliza mensalmente informações no formato de trimestres móveis, principalmente referentes ao trabalho, de cerca de 100 mil indivíduos. Optou-se por ela em detrimento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, iniciada em 2012, por ter em seu questionário básico duas

5. Nesse ano, a PME mudou a metodologia de implementação, e passa a ser a PMEnova.

6. A PME abrangia apenas seis RMs, e com o advento da PNAD Contínua em 2012, que cobre maior parte do território nacional, ela perdeu sua razão de ser.

perguntas específicas sobre cursos de qualificação profissional, além de, no momento em que este estudo está sendo escrito, ter uma série histórica maior.

A amostra da PME segue um esquema de rodízio de domicílios. O domicílio que entrar na amostra será entrevistado por quatro meses seguidos, ficará oito meses sem ser entrevistado, para depois ser novamente acompanhado por quatro meses. Sendo assim, ela possibilita um acompanhamento dos indivíduos ao longo do tempo, o que será imprescindível para aplicação do método econométrico que será descrito a seguir. Entretanto, ela não disponibiliza uma variável que identifique os indivíduos, fazendo com que o pesquisador precise adotar algum método de identificação e acompanhamento. Além disso, por vezes não é possível acompanhar os indivíduos por motivos de mobilidade, recusa de entrevista e imprecisão nas informações declaradas.

Neste trabalho, foi utilizado o método descrito em Ribas e Soares (2008),⁷ que gera uma variável para identificação dos indivíduos e minimiza o atrito do painel. Este método consiste, resumidamente, em utilizar um algoritmo de emparelhamento para buscar a mesma pessoa em uma posição anterior na base de dados, otimizando essa busca de acordo com as variáveis que identificam esta pessoa.

A análise deste artigo utilizou os microdados da PMEnova em toda a sua série histórica. A amostra utilizada foi restrita, a partir de informações coletadas na primeira entrevista, para indivíduos que tinham entre 21 e 54 anos, participavam da PEA e nunca haviam concluído um curso de qualificação profissional. Foram retirados da amostra os indivíduos que, por algum motivo, não foram acompanhados por pelo menos um ano. Em seguida, mantiveram-se apenas as observações dos indivíduos na primeira e na quinta entrevista, o que, dado o perfil do rodízio de domicílios da PME, representa o intervalo de um ano. Foram retirados os indivíduos que não responderam à pergunta referente à conclusão de cursos de qualificação profissional. Também foram retirados da amostra os indivíduos para os quais a informação sobre renda estava faltando ou preenchida com o valor “999999999”.

A amostra inteira continha 3.150.531 indivíduos e, depois dos cortes, ficou com 390.444 indivíduos. Destes, os indivíduos que reportaram já ter concluído algum curso de qualificação profissional, no momento da quinta entrevista, foram alocados no grupo de tratamento, enquanto o resto foi alocado no grupo de controle. Desta maneira, o grupo de tratamento contém indivíduos que concluíram algum curso de qualificação profissional, em algum momento do intervalo de doze meses que separam a primeira da quinta entrevista. O grupo de tratamento ficou com 67.445 indivíduos; e o de controle, com 322.999 indivíduos. A tabela 1 contém algumas informações sobre os dois grupos.

7. O método pode ser implementado no *software* estatístico Stata a partir do pacote Data Zoom, disponível em: <http://www.econ.puc-rio.br/datazoom/pme.html>.

TABELA 1
Características do grupo de tratamento e controle no momento da primeira entrevista

Variáveis	Tratamento	Controle	Diferença
Idade média	35,75 (9,4)	36,9 (9,4)	-1,15***
Menos de 1 ano de estudo (%)	0,4 (6,2)	2,6 (16,02)	-2,2***
De 1 a 3 anos de estudo (%)	1,2 (12,4)	6,4 (24,5)	-5,2***
De 4 a 7 anos de estudo (%)	11,4 (31,8)	28,4 (45,1)	-17***
De 8 a 10 anos de estudo (%)	15,3 (36,1)	20 (40)	-4,7***
Onze ou mais anos de estudo (%)	71,5 (45,1)	42,1 (49,4)	29,3***
Preto ou pardo (%)	44,7 (50)	50,4 (50)	-5,7***
Mulher (%)	45,8 (50)	46,8 (50)	-1***
Mulher com criança (%)	26,4 (32,6)	30,6 (35,06)	-4,2***
Renda mensal média (R\$)	2.091,6 (3.062)	1.486 (2.177)	605,6***
Emprego (%)	92,9 (26,8)	92,2 (26,8)	0,7***
Horas trabalhadas por dia ¹	42 (10,40)	42,4 (11)	0,56***
Formalidade ¹ (%)	71 (45,4)	60,8 (48,8)	10,2***
Informalidade ¹	29 (45,4)	39,2 (48,8)	-10,2***
Empregador ¹ (%)	4,7 (21,2)	4,4 (20,6)	0,3***
Conta própria ¹ (%)	15,5 (36,2)	20,4 (40,3)	-5***
Indústria ¹ (%)	17,6 (38)	16,4 (37)	1,1***
Construção ¹ (%)	5 (22)	9,3 (29)	-4,3***
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais ¹ (%)	17,6 (38,1)	20,6 (40,4)	-3***
Serviços financeiros ¹ (%)	16,8 (37,4)	12,5 (33,1)	4,2***
Serviços sociais, administração pública e defesa ¹ (%)	22,2 (41,5)	12,2 (32,8)	10***
Serviços domésticos ¹ (%)	3,2 (17,7)	10,9 (31,2)	-7,7***
Outros serviços ¹ (%)	17,3 (37,8)	17,3 (37,8)	0
Outros ¹ (%)	0,3 (5,7)	0,7 (8,5)	-0,4***

Fonte: IBGE (2007).
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Porcentagem calculada retirando-se os desempregados da amostra.
Obs.: 1. *** Inferência do teste t.
2. Média e desvio-padrão calculados considerando-se as observações da primeira entrevista.
3. Para alocar os indivíduos entre grupo de tratamento e controle, observamos se o mesmo indivíduo havia concluído algum curso de qualificação profissional no momento da quinta entrevista.

A partir da tabela 1, é possível observar diferenças entre características dos grupos de tratamento e de controle. A média da renda do trabalho mensal do grupo de tratamento, no momento da primeira entrevista, era de R\$ 2.091, enquanto a do grupo de controle no mesmo momento era de R\$ 1.486. Também é notável uma diferença de 10,2 p.p. na formalidade do emprego entre os grupos de tratamento e controle. No que diz respeito à distribuição dos empregados entre atividades econômicas, percebe-se que a fração dos tratados que está no agrupamento de “serviços

sociais, administração pública e defesa” é 10 p.p. maior que a fração dos indivíduos do grupo de controle que estão no mesmo agrupamento. Por seu turno, o grupo de controle tem uma presença 7,7 p.p. maior em “serviços domésticos”. Chama atenção também a maior escolaridade, medida em anos de estudo, dos indivíduos que foram alocados no grupo de tratamento em comparação aos que não foram.

Essas observações comparadas das características dos dois grupos mostram que existem diferenças significativas entre indivíduos que chegam a concluir algum curso de qualificação profissional e os que não chegam. Sendo assim, temos um problema de seleção em observáveis que precisará ser considerado na estratégia de identificação.

3.1.1 Amostra com cortes por atividade econômica, formalidade do emprego e gênero

Para análise desagregada por atividades econômicas, a amostra de 390.444 indivíduos, observados em dois momentos diferentes, é dividida entre os agrupamentos setoriais definidos pela PME. Esta pesquisa classifica a atividade econômica de cada indivíduo ocupado a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar (CNAE-Domiciliar), que é uma adaptação da CNAE para pesquisas domiciliares. As atividades foram reunidas em oito grupos, descritos nas notas metodológicas, conforme a seguir.

- 1) Indústria extrativa e de transformação e produção e distribuição de eletricidade, gás e água.
- 2) Construção.
- 3) Comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis.
- 4) Serviços prestados a empresas, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira.
- 5) Educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e segurança social.
- 6) Serviços domésticos.
- 7) Outros serviços – alojamento e alimentação, transporte, armazenagem e comunicações, limpeza urbana, atividades associativas, recreativas, culturais e desportivas, serviços pessoais.
- 8) Outras atividades – as que não se enquadraram nos grupamentos de (1) a (7).

Como é possível observar, são agrupamentos abrangentes, o que dificulta a atribuição de um título reduzido para cada um deles. Entretanto, é necessário fazer isso para facilitar a construção das tabelas com as estatísticas descritivas e os resultados econométricos. Os agrupamentos serão chamados, respectivamente, de indústria; construção; comércio, reparação de veículos e objetos pessoais; serviços financeiros; serviços sociais, administração pública e defesa; serviços domésticos; outros serviços; outros. O agrupamento “outros” não será considerado nas análises econométricas, uma vez que é impreciso e tem baixa participação na amostra.

TABELA 2
Distribuição da amostra por atividade econômica

Atividade econômica	Amostra		Tratamento	Controle
	Quantidade	%		
Indústria	59.871	16,6	11.002	48.869
Construção	30.860	8,6	3.147	27.713
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	72.468	20,1	11.055	61.413
Serviços financeiros	47.786	13,3	10.504	37.282
Serviços sociais, administração pública e defesa	50.340	14,0	13.900	36.440
Serviços domésticos	34.625	9,6	2.032	32.593
Outros serviços	62.194	17,3	10.813	51.381
Outros	2.349	0,7	206	2.143
Total	360.493	100	62.659	297.834

Fonte: IBGE (2007).
Elaboração dos autores.

Para a análise desagregada por formalidade do emprego, foi utilizada a carteira assinada como critério. Para os trabalhadores em “serviços domésticos” e para os trabalhadores por conta própria, foi usado o critério de contribuição previdenciária. Os empregadores foram alocados como trabalhadores formais. A distribuição do emprego formal e informal nas diferentes atividades econômicas, no momento da primeira entrevista dos indivíduos, pode ser observada nas tabelas 3 e 4.

TABELA 3
Distribuição do emprego formal por atividade econômica

Atividade econômica	Amostra		Tratamento	Controle
	Quantidade	%		
Indústria	43.387	19,2	8.639	34.748
Construção	12.495	5,5	1.689	10.806
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	41.070	18,2	7.271	33.799
Serviços financeiros	36.360	16,1	7.976	28.384
Serviços sociais, administração pública e defesa	39.992	17,7	11.305	28.687
Serviços domésticos	15.682	7,0	971	14.711
Outros serviços	35.637	15,8	6.511	29.126
Outros	948	0,4	109	839
Total	225.571	100	44.471	181.100

Fonte: IBGE (2007).
 Elaboração dos autores.

TABELA 4
Distribuição do emprego informal por atividade econômica

Atividade econômica	Amostra		Tratamento	Controle
	Quantidade	%		
Indústria	16.484	12,2	2.363	14.121
Construção	18.365	13,6	1.458	16.907
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	31.398	23,3	3.784	27.614
Serviços financeiros	11.426	8,5	2.528	8.898
Serviços sociais, administração pública e defesa	10.348	7,7	2.595	7.753
Serviços domésticos	18.943	14,0	1.061	17.882
Outros serviços	26.557	19,7	4.302	22.255
Outros	1.401	1,0	97	1.304
Total	134.922	100	18.188	116.734

Fonte: IBGE (2007).
 Elaboração dos autores.

Examinando-se as duas tabelas, percebe-se que o emprego formal está mais presente na “indústria” e nos agrupamentos setoriais que incluem serviços, com exceção dos “serviços domésticos”. Por sua vez, o emprego informal está concentrado no agrupamento de “comércio, reparação de veículos e objetos pessoais” e em “outros serviços”.

As tabelas 5 e 6 apresentam a distribuição dos homens e das mulheres entre atividades econômicas.

TABELA 5
Distribuição das mulheres por atividade econômica

Atividade econômica	Amostra		Tratamento	Controle
	Quantidade	(%)		
Indústria	22.576	13,7	3.571	19.005
Construção	1.531	0,9	325	1.206
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	30.349	18,4	4.742	25.607
Serviços financeiros	19.939	12,1	4.091	15.848
Serviços sociais, administração pública e defesa	31.845	19,3	9.073	22.772
Serviços domésticos	33.220	20,1	1.900	31.320
Outros serviços	25.039	15,2	4.462	20.577
Outros	492	0,3	54	438
Total	164.991	100	28.218	136.773

Fonte: IBGE (2007).
Elaboração dos autores.

TABELA 6
Distribuição dos homens por atividade econômica

Atividade econômica	Amostra		Tratamento	Controle
	Quantidade	(%)		
Indústria	37.295	19,1	7.431	29.864
Construção	29.329	15,0	2.822	26.507
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	42.119	21,5	6.313	35.806
Serviços financeiros	27.847	14,2	6.413	21.434
Serviços sociais, administração pública e defesa	18.495	9,5	4.827	13.668
Serviços domésticos	1.405	0,7	132	1.273
Outros serviços	37.155	19,0	6.351	30.804
Outros	1.857	0,9	152	1.705
Total	195.502	100	34.441	161.061

Fonte: IBGE (2007).
Elaboração dos autores.

Chama atenção a alta presença dos homens no agrupamento “construção”, e a baixa em “serviços domésticos”, enquanto para as mulheres este padrão se inverte.

A tabela 7 apresenta a renda média e o desvio-padrão de diferentes cortes amostrais, no momento da primeira entrevista.

TABELA 7
Renda média e desvio-padrão por corte amostral

Corte amostral	Renda média (R\$)	Desvio-padrão
Amostra completa	1.590,996	2.365,321
Emprego	1.723,181	2.414,911
Formal	1.992,825	2.710,028
Informal	1.272,374	1.725,812
Homem	1.845,82	2.675,821
Mulher	1.300,301	1.910,649
Indústria	1.720,053	2.238,931
Construção	1.405,964	1.950,827
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	1.536,358	2.144,295
Serviços financeiros	2.216,629	3.070,086
Serviços sociais, administração pública e defesa	2.543,581	3.118,279
Serviços domésticos	724,7265	391,5076
Outros serviços	1.630,615	2.229,012
Outros	1.282,568	2.135,64

Fonte: IBGE (2007).
 Elaboração dos autores.

3.2 Estratégia empírica

Para contornar problemas de endogeneidade comuns às estimações do impacto da conclusão de cursos de qualificação profissional em variáveis do mercado de trabalho, este trabalho adota uma estratégia de diferenças em diferenças com pareamento, em linha com a que foi utilizada em Reis (2015).

Todos os métodos de pareamento tentam resolver o problema de endogeneidade do tratamento em relação ao resultado montando um grupo de controle o mais parecido possível com o de tratamento. Na prática, estes métodos costumam retirar da amostra os indivíduos do grupo de controle que sejam muito diferentes dos indivíduos tratados (ou, como no método específico utilizado neste trabalho, reduzir o peso deles). Os métodos de *propensity score matching* pareiam o grupo de controle e tratamento a partir do chamado *propensity score* (escore de propensão, em português), que é a probabilidade de o indivíduo ser tratado de forma condicionada pelas variáveis observáveis X .

$$p_i = E(Z_i = 1|X_i) \quad (1)$$

No caso deste trabalho, na equação (1), p_i representa a probabilidade condicional do indivíduo de concluir algum programa de qualificação profissional; Z_i é uma *dummy* que assume valor um, caso o indivíduo tenha sido alocado como grupo de tratamento;

e X_i é o vetor que contém todas as características observáveis que se acredita interferir, tanto no resultado do mercado de trabalho quanto na probabilidade citada. Esta probabilidade pode ser estimada de diferentes formas, mas, neste trabalho, será obtida a partir da estimação de um modelo *probit*.

Entretanto, a ausência de viés na aplicação desse método depende da validade da hipótese de que não existem fatores não observáveis que afetem simultaneamente a chance de o indivíduo concluir o programa (ser tratado) e a variável de interesse, que está implícita dentro da hipótese de independência condicional, podendo ser escrita como:

$$Y_{it=0} \perp Z_i | X_i \quad (2)$$

Essa hipótese consiste em assumir que, uma vez controlada pelas variáveis observáveis, a participação no programa tem uma distribuição independente da variável sobre a qual se pretende estimar o impacto. Contudo, no caso da educação profissional e do mercado de trabalho, existem diversas características que não podem ser medidas em questionários como o da PME e que violariam esta hipótese, como, por exemplo, habilidades inatas.

Uma proposta para diminuir esse problema, apresentada por Heckman, Ichimura e Todd (1997), é combinar este método de pareamento com o método de diferenças em diferenças (*diff-in-diff*). O *diff-in-diff* define o efeito médio sobre os tratados como a variação na diferença na média da variável dependente entre os grupos de tratamento e controle, antes e depois do tratamento. Ao tirar a primeira diferença dos dois grupos, elimina o viés causado por características dos grupos invariantes no tempo que possam estar correlacionadas com o tratamento e com a variável dependente. Nesse sentido, ele depende da possibilidade de acompanhamento longitudinal dos indivíduos.⁸ Em um desenho de diferenças em diferenças, o efeito médio sobre os tratados é representado pelos seguintes momentos populacionais:

$$\begin{aligned} DID = & \{E(Y_{it=1} | D_{it=1} = 1, Z_i = 1) - E(Y_{it=1} | D_{it=1} = 0, Z_i = 0)\} \\ & - \{E(Y_{it=0} | D_{it=0} = 0, Z_i = 1) - E(Y_{it=0} | D_{it=0} = 0, Z_i = 0)\} \end{aligned} \quad (3)$$

Na equação (3), Z é uma *dummy* que indica se o indivíduo está no grupo de tratamento e D é uma *dummy* que indica se o indivíduo, no momento em que o dado foi coletado, havia concluído um curso de qualificação profissional; DID representa o efeito médio sobre os tratados e é o parâmetro que pretendemos estimar.

8. O método de diferenças em diferenças é adaptável para situações em que o pesquisador só tenha bases de corte transversal empilhadas, embora ele dependa de hipóteses adicionais para ser válido nesse contexto. Contudo, a aplicação canônica do método somente é possível com o acompanhamento longitudinal das unidades de análise.

O *DID* pode ser operacionalizado em um modelo de regressão linear estimado por mínimos quadrados ordinários, com a seguinte notação para o nível individual:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{período}_{it} + \beta_2 Z_i + \beta_3 \text{período}_{it} Z_i + \delta' X_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Na equação (4), Y_i é a variável dependente; período_i , uma *dummy* que assume valor zero para os valores coletados na primeira entrevista e um na quinta entrevista; X_{it} é um vetor com todos os controles, que são os mesmos utilizados para a estimação do *probit*; e δ é um vetor com um coeficiente para cada uma das variáveis de controle. Para a estimação do efeito sobre emprego e formalização, foram retiradas as variáveis com colinearidade perfeita em relação ao emprego e à formalidade, respectivamente. A variável e_{it} é o termo de erro aleatório, clusterizado em nível de indivíduo, para tornar a estimação do desvio-padrão robusta a autocorrelação serial e heterocedasticidade.

O coeficiente populacional de interesse é β_3 , associado à interação entre a *dummy* de período e a *dummy* de tratamento, representando o efeito médio sobre os tratados do curso de qualificação profissional. Vale ressaltar que este método ainda está sujeito a vieses gerados por fatores não observáveis que variam ao longo do tempo. Entretanto, esta hipótese é dificilmente testada e, portanto, precisará ser assumida. Caso satisfeita a hipótese de identificação, $\widehat{\beta}_3$ representará o efeito da conclusão do curso de qualificação profissional sobre a variável dependente.

A combinação dos dois métodos segue a demonstração apresentada em Villa (2016). Primeiramente, serão estimados os escores de propensão dos indivíduos do grupo de controle e tratamento a partir da estimação do modelo *probit*, levando-se em consideração as características observadas no momento da primeira entrevista. O vetor de características utilizado para estimação da probabilidade contém a idade, a idade ao quadrado, horas de trabalho por semana, horas de trabalho por semana ao quadrado e nível de desemprego na RM no momento em que o indivíduo foi entrevistado. Foram incluídas também variáveis *dummies* indicando se o indivíduo é preto ou pardo, se tem alguma criança no domicílio, se é mulher, se é uma mulher com uma criança no domicílio, se tem diploma universitário, se tem menos de um ano de estudo, se tem de um a três anos de estudo, se tem de quatro a sete anos de estudo, se tem de oito a dez anos de estudo e se tem onze ou mais anos de estudo. Também foram criadas *dummies* para indicar vínculo empregatício, emprego formal, trabalhador por conta própria, empregador, trabalhador da indústria, da construção, do comércio, dos serviços financeiros, dos serviços sociais, da administração pública e defesa, dos serviços domésticos e dos outros serviços. Também foram incluídas *dummies* indicando o ano, o mês e a RM onde foi realizada a entrevista.

Em seguida, estimam-se os pesos de *kernel*, dados por:

$$w_i = \frac{K\left(\frac{p_i - p_k}{h_n}\right)}{\sum K\left(\frac{p_i - p_k}{h_n}\right)} \quad (5)$$

Na equação (5), $K(\cdot)$ representa a função *kernel*; p_i é o escore de propensão estimado para o indivíduo do grupo de controle; p_k é o escore do indivíduo do grupo de tratamento; e h_n é a largura da banda selecionada, que, no caso deste trabalho, é 0,06.

Uma vez estimados os pesos de *kernel*, eles são usados para ponderar os indivíduos do grupo de controle. Sendo assim, será estimada a regressão linear (4) para a amostra já ponderada pelos pesos.

Esse modelo será usado para estimar o impacto do curso de qualificação profissional sobre diferentes variáveis dependentes: renda, emprego e emprego formal. A medida de renda utilizada é a renda habitualmente recebida de todos os trabalhos, deflacionada para valores de 2015. O emprego é medido por uma variável *dummy* que indica ocupação ou desocupação; e o emprego formal é medido por outra *dummy*. Ou seja, nestes dois casos, estamos estimando modelos de probabilidade linear.

Para as estimativas com cortes da amostra, foi utilizada a base descrita na seção 2, e os escores estimados para cada recorte específico. Foram realizados cortes a partir da atividade econômica em que o indivíduo trabalhava na primeira entrevista. Neste caso, foram retirados da amostra todos os que não estavam empregados no momento da primeira entrevista. Também foram feitos cortes em relação à formalidade do emprego dos indivíduos. Este corte também retira os desempregados da amostra. A amostra também foi separada entre homens e mulheres, para avaliar se os resultados do artigo reforçam a hipótese de diferenças significativas em relação a diferenças entre os benefícios dos cursos de qualificação entre os gêneros. Tanto o corte por formalidade quanto por gênero foram feitos para a amostra completa e para as subamostras já recortadas por atividade econômica. O último corte feito é entre empregados e desempregados no momento da primeira entrevista.

4 RESULTADOS

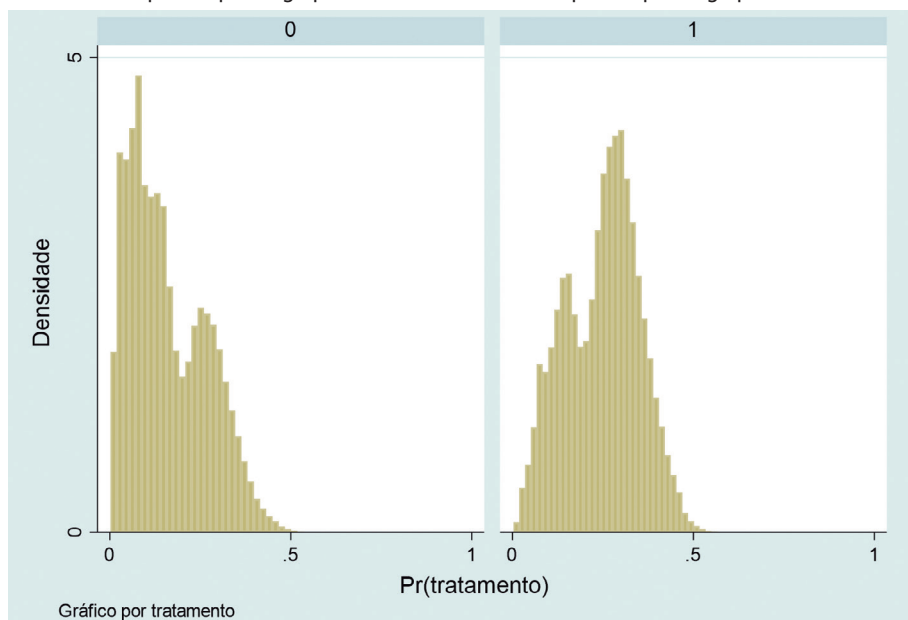
4.1 Escores de propensão

GRÁFICO 1

Distribuição dos escores de propensão

1A – Propensão para o grupo de controle

1B – Propensão para o grupo de tratamento



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

No gráfico 1, consta a distribuição dos escores de propensão para o grupo de controle (esquerda) e tratamento (direita), obtidos da estimação do modelo *probit*.⁹ Como se observa nos gráficos de histogramas, o grupo de tratamento apresenta maior proporção de indivíduos com escores mais altos, enquanto o grupo de controle tem maior quantidade de indivíduos com escores mais baixos. Os pesos de *kernel* vão ser usados para equilibrar esta diferença entre os dois grupos.

Após o pareamento, a diferença entre as características observadas entre o grupo de controle e de tratamento diminui consideravelmente, como pode ser observado na tabela 8.

9. Tabela de resultados disponível via pedido por e-mail aos autores.

TABELA 8
Características observadas na primeira entrevista, ponderadas pelos pesos de *kernel*

Variáveis	Tratamento	Controle	Diferença
Idade média	35,75 (9,4)	35,83 (9,4)	-0,08***
Menos de 1 ano de estudo (%)	0,4 (6,2)	0,7 (8)	-0,3***
De 1 a 3 anos de estudo (%)	1,2 (12,4)	2 (14,1)	-0,8***
De 4 a 7 anos de estudo (%)	11,4 (31,8)	14 (34,7)	-2,6***
De 8 a 10 anos de estudo (%)	15,3 (36,1)	16,4 (37)	-1,1***
11 ou mais anos de estudo (%)	71,5 (45,1)	66,7 (66,7)	4,8***
Preto ou pardo (%)	44,7 (50)	45,6 (49,8)	-0,9***
Mulher (%)	45,8 (50)	46 (46,1)	-0,2***
Mulher com criança (%)	26,4 (32,6)	12,5 (33,1)	13,9***
Renda mensal média (R\$)	2.091,6 (3.062)	1.866,86 (2.687,6)	224,74***
Emprego (%)	92,9 (26,8)	92,6 (26,2)	0,3***
Horas trabalhadas por dia ¹	42,04 (10,39)	42,17 (10,47)	-0,13***
Formalidade ¹ (%)	71 (45,4)	68,8 (46,3)	2,2***
Informalidade ¹ (%)	29 (45,4)	31,2 (46,3)	-2,2***
Empregador ¹ (%)	4,7 (21,2)	4,8 (21,5)	-0,09***
Conta própria ¹ (%)	15,5 (36,2)	16,6 (37,2)	-1,1***
Indústria ¹ (%)	17,6 (38)	17,7 (38,1)	-0,09***
Construção ¹ (%)	5 (21,8)	5,8 (23,3)	-0,8***
Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais ¹ (%)	17,6 (37,4)	19 (39,2)	-1,4***
Serviços financeiros ¹ (%)	16,8 (37,3)	16,1 (36,76)	0,7***
Serviços sociais, administração pública e defesa ¹ (%)	22,2 (41,5)	18,8 (39)	3,4***
Serviços domésticos ¹ (%)	3,2 (17,7)	4,4 (20,5)	-1,2***
Outros serviços ¹ (%)	17,3 (37,8)	17,9 (38,3)	-0,6***
Outros ¹ (%)	0,3 (5,7)	0,04 (6,2)	-0,1***

Fonte: IBGE.
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Indica que as médias e os desvios-padrão foram calculados considerando apenas indivíduos empregados no momento da primeira entrevista.
Obs.: Significância: *** 1%.

É importante ressaltar que ainda existem diferenças entre características observáveis. Contudo, conforme mencionado na descrição do modelo econométrico, vamos adicionar estas variáveis como controle na estimação das regressões.

4.2 DID com pareamento

4.2.1 Resultados para a amostra completa

A tabela 9 apresenta os resultados da estimação do modelo de regressão linear antes de a amostra ser separada por atividades econômicas. Na coluna 1, observam-se os resultados do estimador de diferenças em diferenças com pareamento para a amostra inteira. Foi estimado um impacto de R\$ 68,05 em média sobre a renda do indivíduo que concluiu algum curso de qualificação profissional, o que representa um aumento de aproximadamente 4,3% na renda média da amostra e equivale a 0,029 desvio-padrão. Em relação ao emprego, foi encontrado um acréscimo de aproximadamente 0,46 p.p. na empregabilidade do indivíduo tratado em comparação ao não tratado, o que representa um aumento de 0,5% em comparação à taxa de emprego no momento da primeira entrevista. Para o emprego formal, foi encontrado um impacto de patamar semelhante ao estimado para obtenção de emprego, mas com menor precisão.

Nas colunas 2 e 3, estão os resultados para os cortes por formalidade do emprego. Foi inferido que a conclusão de um curso de qualificação profissional causa um aumento de renda de R\$ 52,6 para os trabalhadores informais e de R\$ 30,5 para os trabalhadores formais. Ao se levar em conta a renda média das subamostras no momento da primeira entrevista, a diferença entre os dois grupos fica maior, uma vez que a renda média dos trabalhadores informais era de aproximadamente R\$ 1.100 no momento da primeira entrevista, enquanto a renda média dos trabalhadores formais era de aproximadamente R\$ 2.000. O impacto representa um aumento de 4,1% em relação à renda média dos informais, que equivale a um aumento de 0,03 desvio-padrão, e de 1,5% em relação à renda média para os trabalhadores formais, que equivale a 0,01 desvio-padrão. Para a empregabilidade, o impacto dos dois cortes foi de aproximadamente 1 p.p. Por sua vez, para a formalização, foi estimado um aumento de 4 p.p. sobre os informais, e não foi inferido impacto estatisticamente significativo para os trabalhadores formais.

Nas colunas 4 e 5, estão os resultados para o corte da amostra entre homens e mulheres. Foi inferido para as mulheres um ganho médio de R\$ 39,6 na renda, que equivale a 0,021 desvio-padrão, enquanto para os homens este ganho ficou em R\$ 70,2, equivalente a 0,026 desvio-padrão. Levando-se em conta a renda média das subamostras, observa-se que, para as mulheres, este resultado representa um aumento de 3% na renda média, enquanto para os homens representa 3,8%. O impacto encontrado sobre o emprego foi baixo para os dois grupos, de aproximadamente 1 p.p. para os homens e 0,2 p.p. para as mulheres. Para a formalização, não foi inferido impacto significativo.

TABELA 9

Resultados do DID com pareamento para a amostra completa, cortada por formalidade, gênero e situação de emprego

	Amostra completa	Formal	Informal	Homem	Mulher	Desempregado	Empregado
Renda	68,05** (11,06)	30,56* (14,83)	52,66** (15,74)	70,20** (12,25)	39,60* (16,53)	46,43** (13,32)	37,81** (11,4)
Renda média (%)	4,3	1,5	4,1	3,8	3,0	-	8,3
Emprego	0,00464** (0,000588)	0,00206** (0,000537)	0,0103** (0,00161)	0,00968** (0,00101)	0,00287** (0,000661)	0,00685** (0,00184)	0,00539** (0,000615)
Emprego formal	0,00295 (0,00153)	0,00011 (0,0012)	0,0416** (0,00336)	0,00108 (0,00236)	0,00284 (0,00201)	0,0109* (0,00470)	0,00243 (0,0016)
Observações	780.681	450.860	269.569	364.287	415.754	59.771	720.853

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.

3. As inferências são restritas à área de suporte comum.

4. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas das tabelas, e cada coluna traz o resultado por formalidade, gênero e situação empregatícia na data da primeira entrevista.

5. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.

6. A segunda linha, *renda média (%)*, indica o tamanho do coeficiente, em termos percentuais, relativo à média da variável de renda.

Nas colunas 6 e 7, estão os resultados encontrados para a amostra cortada pela situação empregatícia do indivíduo no momento da primeira entrevista. O modelo inferiu um impacto de R\$ 46,43 sobre a renda média dos que estavam desempregados na primeira entrevista e de R\$ 37,81 para os que estavam empregados, o que representa 0,016 desvio-padrão da renda e equivale a 2,3% da renda média deste recorte. Os impactos sobre emprego e formalidade foram baixos para os dois grupos, embora um pouco maiores para os desempregados.

4.2.2 Resultados para a amostra cortada por atividades econômicas

A tabela 10 apresenta os resultados do estimador de diferenças em diferenças, com pareamento para as amostras cortadas, de acordo com os agrupamentos de atividades econômicas em que os indivíduos trabalhavam no momento da primeira entrevista. Para a amostra completa de cada grupo de atividade econômica (sem os cortes por gênero e formalidade), foram encontrados impactos estatisticamente significativos sobre a renda apenas para “comércio”, “serviços sociais, administração pública e defesa” e “serviços domésticos”. O maior, levando-se em conta a renda média do setor no momento da primeira entrevista, foi para “serviços domésticos” – de 6,7%, ou R\$ 48,91 em termos absolutos, o que representa 0,022 desvio-padrão.

Chama atenção a ausência de impacto significativo para o agrupamento da “indústria”. O setor industrial é historicamente de grande importância para

a educação profissional,¹⁰ além de ter alta concentração de pessoas com algum diploma de qualificação profissional. Em 2007, os quatro primeiros setores com maior presença de indivíduos formados em algum tipo de educação profissional eram, respectivamente, indústria automobilística; finanças; papel e celulose; e indústria em geral (Neri, 2010). Destes quatro, apenas o setor de finanças não pode ser compreendido dentro do agrupamento feito pela equipe da PME nomeado como “indústria”. Contudo, conforme observado na tabela 11, onde os efeitos são estimados separadamente para formais e informais, a ausência de significância estatística esconde a heterogeneidade dos efeitos, que estão concentrados nos trabalhadores informais do setor industrial.

Os resultados para o emprego foram de significância prática quase nula, apesar de apenas para “serviços domésticos” e “serviços financeiros” não terem sido inferidos efeitos estatisticamente significantes. O maior efeito foi de 0,8 p.p. para o agrupamento “outros serviços”. Para a formalização, os efeitos também foram baixos, mas, em geral, maiores que sobre o emprego. Para os “serviços domésticos”, foi inferido um impacto de 4 p.p., que representa um aumento de 7% quando considerada a taxa de formalização do setor na amostra, que é de 57%.

TABELA 10

Resultados do DID com pareamento por atividade econômica

	Indústria	Construção	Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	Serviços financeiros	Serviços sociais, administração pública e defesa	Serviços domésticos	Outros serviços
Renda	29,05 (25,42)	-6,953 (41,88)	54,67* (27,19)	43,94 (29,55)	90,01** (26,00)	48,91** (11,14)	4,306 (28,64)
Renda média (%)	1,7	-0,5	3,6	2,0	3,5	6,7	0,3
Emprego	0,00414** (0,00114)	0,00467* (0,00206)	0,00379** (0,00132)	0,000663 (0,00125)	0,00673** (0,00143)	-0,00388 (0,00505)	0,00836** (0,00168)
Formalização	0,00833* (0,00336)	0,0138 (0,0073)	0,00457 (0,0037)	0,00597 (0,00383)	0,00845* (0,00381)	0,0407** (0,0112)	0,00344 (0,00397)
Observações	119.677	61.092	144.856	95.528	100.586	68.344	124.338

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.

3. As inferências são restritas à área de suporte comum.

4. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas das tabelas, e cada coluna traz o resultado por atividade econômica que o trabalhador exercia na data da primeira entrevista.

5. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.

6. A segunda linha, *renda média (%)*, indica o tamanho do coeficiente, em termos percentuais, relativo à média da variável de renda.

10. A qualificação profissional no Brasil começou em maior escala com a criação do Senai, que visava preparar os trabalhadores para o trabalho industrial em um contexto de projeto nacional de industrialização. Até hoje, o Senai desempenha importante papel para a educação profissional brasileira.

A desagregação entre trabalhadores formais e informais permite uma análise um pouco mais aprofundada. A tabela 11 apresenta os resultados fazendo um segundo corte na amostra de acordo com a formalidade, além do corte por atividade econômica. No caso da renda dos formais, o maior impacto inferido foi para “serviços domésticos”, de 6,8 % da renda média, R\$ 59 em termos absolutos, o que equivale a 0,15 desvio-padrão. Para a renda dos informais, os impactos do curso de qualificação profissional foram maiores do que para os formais em todos os agrupamentos de atividades econômicas. O maior impacto foi, mais uma vez, sobre os trabalhadores que estavam ocupados em “serviços domésticos”, onde se inferiu um impacto que representa 7,1% da renda média destes no momento da primeira entrevista, e R\$ 42,9 em termos absolutos, o que equivale a 0,12 desvio-padrão. Também foram inferidos impactos relevantes para os que estavam em empregos informais em “serviços financeiros” e no agrupamento de “comércio”, de 5,7% e 6,6%, respectivamente, que, em termos absolutos, foram de R\$ 137,7 (0,05 desvio-padrão) e R\$ 79 (0,04 desvio-padrão).

TABELA 11
Resultados do DID com pareamento por atividade econômica e formalidade

	Indústria	Construção	Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	Serviços financeiros	Serviços sociais, administração pública e defesa	Serviços domésticos	Outros serviços
Formal – primeira entrevista							
Renda	18,15 (30,47)	-35,31 (69,83)	49,34 (38,74)	15,53 (33,78)	96,87** (28,94)	59,04** (16,97)	0,612 (44,6)
Renda média (%)	0,9	-1,9	2,8	0,7	3,5	6,8	0,0
Emprego	0,00207* (0,00083)	0,00502* (0,00237)	0,00161 (0,00106)	0,000163 (0,00114)	0,00472** (0,00133)	-0,00527 (0,0048)	0,00377** (0,0014)
Formalização	0,00358 (0,00246)	0,0115 (0,00641)	-0,000366 (0,00291)	0,00292 (0,00284)	0,00248 (0,00293)	0,0407** (0,0112)	0,0182 (0,0107)
Observações	86.746	24.810	82.140	72.706	79.850	30.892	71.212
Informal – primeira entrevista							
Renda	62,87 (38,18)	25,34 (38,9)	79,04** (26,7)	137,7* (60,61)	77,38 (60,56)	42,90** (13,68)	16,47 (27,78)
Renda média (%)	5,5	2,3	6,6	5,7	4,6	7,1	1,2
Emprego	0,0105* (0,00419)	0,00202 (0,00343)	0,00602 (0,00319)	0,0035 (0,00371)	0,0106* (0,00479)	0,000917 (0,00798)	0,0182** (0,00357)
Formalização	0,0423** (0,00908)	0,0747** (0,0108)	0,0530** (0,00697)	0,0401** (0,00971)	0,0537** (0,011)	0,0657** (0,013)	0,0212** (0,00647)

(Continua)

(Continuação)

	Indústria	Construção	Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	Serviços financeiros	Serviços sociais, administração pública e defesa	Serviços domésticos	Outros serviços
Observações	32.861	36.028	62.630	22.716	20.340	36.950	53.066

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.

3. As inferências são restritas à área de suporte comum.

4. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas das tabelas, e cada coluna traz o resultado pela atividade econômica que o trabalhador exercia na data da primeira entrevista.

5. O primeiro painel mostra os resultados para aqueles que trabalhavam no setor informal no momento da primeira entrevista, enquanto o segundo painel corta a amostra mantendo aqueles que trabalhavam no setor informal no momento da primeira entrevista.

6. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.

7. A segunda linha das categorias “formal” e “informal”, *renda média (%)*, indica o tamanho do coeficiente, em termos percentuais, relativo à média da variável de renda.

Em relação ao emprego, os impactos foram baixos, não chegando a 1 p.p. em nenhum dos recortes de trabalhadores formais. Para os informais, foi inferido um impacto de 1,05 p.p. no setor industrial. Sobre a formalização, o impacto foi consideravelmente maior para os informais. O único agrupamento com impacto relevante para os trabalhadores formais foi o de “serviços financeiros”, em que se inferiu impacto de 4 p.p. Para os informais, todos os agrupamentos apresentaram resultados significantes, com destaque para os 7,5 p.p. inferidos para os trabalhadores da “construção”; 5,3 p.p. para os do “comércio”; 6,5 p.p. para os que trabalhavam em “serviços domésticos”; e 4,2 p.p. para os do setor industrial.

A tabela 12 apresenta os resultados utilizando, além do recorte de atividades econômicas, o recorte entre homens e mulheres, o que possibilita maior exploração da heterogeneidade dos impactos. Os efeitos estimados para a renda foram maiores para os homens; e para o emprego e a formalização foram maiores para as mulheres. Em relação à renda, foi estimado um impacto de 19,6%, 0,3 desvio-padrão, para os trabalhadores homens do agrupamento “serviços domésticos”. Para as mulheres empregadas na indústria, foi encontrado um impacto de 0,83 p.p. no emprego. Em relação à formalização, o principal impacto inferido foi de 4,2 p.p. para as mulheres que estavam empregadas no agrupamento “serviços domésticos”, que equivale a um aumento de 9,4% na formalização em comparação à taxa de formalização deste recorte na primeira entrevista, e representa 0,084 desvio-padrão dessa mesma taxa.

De maneira geral, os resultados encontrados mostram um impacto positivo, porém modesto, para a renda. Na média, não foram observados impactos significativos para o emprego e a formalidade, embora tenham sido encontrados efeitos positivos em alguns recortes amostrais. Constatou-se que os trabalhadores informais tendem

a tirar mais benefícios, em média, do que os trabalhadores formais. Em relação ao corte por gênero, foram inferidos impactos consideravelmente maiores para os homens, o que vai contra o resultado de muitos trabalhos já feitos para este tipo de programa, como Attanasio, Kugler e Meghir (2011), por exemplo. Sendo assim, o resultado vai na direção do que foi apontado em McKenzie (2017), que, ao analisar diferentes avaliações experimentais, aponta que não parece haver vantagem para as mulheres em relação aos benefícios dos programas de qualificação profissional.

TABELA 12
Resultados do DID com pareamento por atividade econômica e gênero

	Indústria	Construção	Comércio, reparação de veículos e objetos pessoais	Serviços financeiros	Serviços sociais, administração pública e defesa	Serviços domésticos	Outros serviços
Mulher							
Renda	32,29 (32,38)	284,6 (165,5)	16,02 (41,34)	45,76 (34,89)	59,15* (28,43)	42,19** (10,57)	24,95 (23,34)
Renda média (%)	2,4	13,3	1,3	2,3	2,7	5,9	2,0
Emprego	0,00836** (0,00271)	0,00589 (0,00807)	0,00819** (0,00241)	0,00083 (0,00222)	0,00861** (0,00182)	-0,00283 (0,00525)	0,0137** (0,00299)
Formalização	0,00845 (0,00633)	0,00722 (0,0251)	0,000997 (0,00563)	0,00261 (0,0063)	0,0106* (0,00487)	0,0420** (0,0116)	-0,00112 (0,00625)
Observações	45.123	2.638	60.304	39.850	63.604	65.530	50.010
Homem							
Renda	28,87 (34,21)	-23,49 (43,19)	82,76* (36,03)	49,66 (43,07)	158,6** (54,09)	197,2* (82,46)	-4,56 (45,71)
Renda média (%)	1,5	-1,7	4,8	2,1	5,1	19,6	-0,2
Emprego	0,00166 (0,00104)	0,00472* (0,00211)	0,000599 (0,00138)	0,000294 (0,00148)	0,00413 (0,00219)	-0,0127 (0,0137)	0,00500** (0,00183)
Formalização	0,00671* (0,00394)	0,0137* (0,00769)	0,00613 (0,00491)	0,00779 (0,00485)	0,00601 (0,00609)	0,0177 (0,0452)	0,00378 (0,00514)
Observações	74.572	58.040	84.122	55.602	36.956	1.690	74.296

Fonte: IBGE.
Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.
2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.
3. As inferências são restritas à área de suporte comum.
4. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas das tabelas, e cada coluna traz o resultado pela atividade econômica que o trabalhador exercia na data da primeira entrevista.
5. O primeiro painel mostra os resultados para aqueles que trabalhavam no setor informal no momento da primeira entrevista, enquanto o segundo painel corta a amostra mantendo aqueles que trabalhavam no setor informal no momento da primeira entrevista.
6. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.
7. A segunda linha das categorias “mulher” e “homem”, *renda média (%)*, indica o tamanho do coeficiente, em termos percentuais, relativo à média da variável de renda.

Para os cortes por atividade econômica, pode-se observar a existência de heterogeneidade dos impactos, já investigada em outros trabalhos, como Reis (2015), mas não pela ótica da decomposição por atividade econômica do emprego. Foi inferido que, em diversos agrupamentos, os cursos não parecem ter papel relevante na melhoria da *performance* do trabalhador no mercado de trabalho. Os setores onde os trabalhadores têm maior retorno sobre estes cursos são os de “comércio”, “serviços sociais, administração pública e defesa” e “serviços domésticos”.

Entretanto, quando se investigam os trabalhadores que inicialmente estavam em atividades informais, os resultados são ligeiramente diferentes. Os trabalhadores informais da “indústria”, do “comércio” e dos “serviços domésticos” são os mais impactados pelos cursos de formação profissional. Os trabalhadores informais da indústria melhoram de renda, e aumentam a probabilidade de estarem empregados e formalizados no ano seguinte. Por sua vez, os trabalhadores informais do comércio e dos serviços domésticos aumentam a renda e a probabilidade de estarem formalizados no ano seguinte. Esses resultados são novos na literatura, pois os artigos anteriores não faziam exercícios de heterogeneidade que dependiam da atividade econômica inicial dos trabalhadores.

5 ROBUSTEZ

Nesta seção, serão discutidos os resultados obtidos ao se variar o prazo de obtenção do efeito, a amostra com prazo mais curto e a especificação do modelo de diferenças em diferenças.

5.1 Resultados para um prazo mais longo

O painel da PME possibilita acompanhamento longitudinal dos indivíduos por até dezesseis meses, distância entre a primeira e a oitava (e última) entrevista. Nas seções anteriores, foi escolhida a opção de usar os resultados obtidos ao se entrevistar novamente os trabalhadores doze meses depois (na quinta entrevista), para minimizar o atrito do painel. A tabela 13 apresenta os resultados obtidos ao se utilizar a oitava entrevista em vez da quinta, e se obter os resultados de mercado de trabalho dezesseis meses após a primeira entrevista. Essa opção tem a vantagem de incluir pessoas que foram treinadas e entrevistadas em um tempo maior após o treinamento, embora tenha a desvantagem de perder uma parte da amostra por questões relacionadas ao atrito.

A tabela 13 mostra resultados, em renda e em emprego formal, bastante semelhantes aos resultados obtidos anteriormente para o curto prazo. Os trabalhadores que participaram de um curso de qualificação profissional, entre a primeira e a oitava entrevista, têm um salário em média R\$ 88 maior que o salário dos trabalhadores do grupo de controle, equivalente a um aumento de aproximadamente 5,1% da média da renda no momento da primeira entrevista. Os resultados são mais fortes para aqueles que eram informais ou desempregados na data da primeira entrevista. Além disso, os informais que foram tratados também têm uma probabilidade 6% maior de estarem em empregos formais do que os informais que não foram tratados.

Ademais, assim como no curto prazo, os efeitos sobre a renda são maiores para os homens do que para as mulheres. Na oitava entrevista, os homens que fizeram alguma qualificação profissional ganhavam R\$ 129 a mais que os homens do grupo de controle, o que equivale a um aumento de 6,7%, enquanto para as mulheres esse aumento pela qualificação profissional era de R\$ 34, ou um aumento de 2,3%.

TABELA 13
Resultados na oitava entrevista do DID com pareamento para a amostra completa, cortada por formalidade, gênero e situação de emprego

	Amostra completa	Formal	Informal	Homem	Mulher	Empregado	Desempregado
Renda	88,84**	44,27*	85,76**	129,0**	34,56	52,75**	83,52*
	(13,57)	(17,77)	(22,18)	(17,91)	(21,00)	(14,30)	-37,96
Emprego	-0,000323	-0,00152**	-0,00558**	0,000547	-0,000441	-0,00210**	0,00646
	(0,000685)	(0,000580)	(0,00149)	(0,00120)	(0,000786)	(0,000593)	(0,00394)
Formal	0,00802**	-0,000511	0,0593**	0,00824*	0,0112**	0,00849**	0,0371**
	(0,00209)	(0,00158)	(0,00518)	(0,00343)	(0,00261)	(0,00212)	(0,0121)
Observações	409.576	259.703	136.800	171.890	237.388	396.802	12.687

Fonte: IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.
2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*.
3. As inferências são restritas à área de suporte comum.
4. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas da tabela e são referentes às respostas na oitava entrevista.
5. Cada coluna traz o resultado por formalidade, gênero e situação empregatícia na data da primeira entrevista.
6. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.

Os resultados para o emprego total são muito próximos de zero, e em alguns casos, negativos. Isso pode ser atribuído a um atrito grande demais para a regressão de longo prazo, que perde praticamente metade da amostra. Ao serem rodados os resultados para o curto prazo, com a mesma amostra que foi usada neste caso do longo prazo, esses coeficientes negativos e pequenos em emprego também aparecem, o que leva à interpretação de que é o atrito que produz esses resultados

estranhos.¹¹ De qualquer forma, em sua maioria, os resultados de longo prazo são bastante parecidos com os de curto prazo, mesmo com o grande atrito, apontando efeitos positivos, mas não tão grandes, para renda e emprego formal.

5.2 Resultados para o modelo de diferenças em diferenças sem controles

Uma discussão usual que se faz nos estudos de mercado de trabalho é que alguns controles podem ser endógenos e, portanto, não seria recomendado o uso de muitos controles (Angrist e Pischke, 2009). Por conta disso, foram rodados novamente os modelos referentes à tabela 9, dessa vez sem o uso de controles. Os resultados estão apresentados na tabela 14.

TABELA 14

Resultados na quinta entrevista do DID com pareamento, sem variáveis de controle, para a amostra completa, cortada por formalidade, gênero e situação de emprego

	Amostra completa	Formal	Informal	Homem	Mulher	Empregado	Desempregado
Renda	140,1** (10,61)	125,2** (16,10)	143,0** (16,00)	147,2** (17,99)	126,3** (12,03)	125,8** (12,06)	163,5** (20,16)
Emprego	-0,00260 (0,00136)	-0,00654** (0,00107)	-0,00575** (0,00191)	-0,00251 (0,00174)	-0,000881 (0,00215)	-0,00625** (0,000939)	0,0485** (0,00728)
Formal	0,0113** (0,00199)	-0,00745** (0,00190)	0,0595** (0,00386)	0,0182** (0,00266)	0,00461 (0,00300)	0,00881** (0,00197)	0,0508** (0,00811)
Observações	780.681	450.860	269.569	364.287	415.764	720.853	59.771

Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

2. Todas as regressões medem o impacto de cursos de qualificação profissional através de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*, sem controles.

3. As Inferências são restritas à área de suporte comum. As variáveis dependentes são as que estão descritas nas linhas das tabelas e cada coluna traz o resultado por formalidade, gênero e situação empregatícia na data da primeira entrevista.

4. Os desvios-padrão estão entre parênteses e clusterizados em nível individual, tornando-se robustos a correlação serial e heterocedasticidade.

É possível verificar que os resultados sobre a variável de renda ficam ainda maiores sem os controles. Enquanto nas regressões com os controles o efeito de uma qualificação profissional sobre a renda é de R\$ 68 (4,3% da média), nas regressões sem controles o efeito passa a ser de R\$ 152 (9,6% da média).

Nas regressões que calculam o efeito sobre o emprego, não foi identificado efeito estatisticamente significativo. Por sua vez, os resultados para a probabilidade de obtenção de um vínculo empregatício formal apontam que os trabalhadores do grupo de tratamento têm uma probabilidade 1,1 p.p. maior do que os do grupo de controle de estarem empregados em um posto formal.

11. Resultado disponível sob requisição aos autores.

No que tange às heterogeneidades por formalidade do emprego, sexo e situação de emprego, os resultados são qualitativamente os mesmos das estimativas com os controles. Os efeitos são maiores para informais, homens e desempregados.

Outro fato conhecido, no âmbito da estimativa do retorno salarial de programas de qualificação profissional, é a tendência de um viés que superestima o efeito sobre a renda, causado pelo Ashenfelter *dip*¹² (Heckman e Smith, 1999). Neste sentido, embora seja importante ter cautela ao incluir variáveis de controle possivelmente endógenas, o fato de a inclusão destas estar atenuando o efeito parece consistente com a hipótese de que elas estão reduzindo um viés positivo presente nas estimativas sem variáveis de controle.

6 CONCLUSÃO

Por meio de um modelo de diferenças em diferenças com *propensity score matching*, com uso de microdados da PME, estimou-se um aumento médio de 4,3% da renda mensal sobre os indivíduos que concluíram os cursos, e de aproximadamente 0,5 p.p. sobre o emprego. Foram feitas estimativas desagregadas por setores de atividades econômicas, tendo sido possível observar que os principais ganhos decorrentes destes cursos estão nas atividades econômicas de “comércio”, “serviços sociais, administração pública e defesa” e “serviços domésticos”. Ademais, foram realizados outros cortes amostrais.

Fazendo-se cortes entre empregados e desempregados no momento da primeira entrevista da pesquisa domiciliar, foi possível observar que a educação profissional tem efeitos consideravelmente maiores sobre os desempregados do que sobre os já empregados. Também se dividiu a amostra de acordo com a formalidade do emprego, constatando-se que os efeitos sobre a renda, o emprego e a formalização são maiores para os trabalhadores informais. Ao se cortar a amostra entre homens e mulheres, foram observados impactos superiores para a renda média dos homens.

O resultado principal, porém, é que os trabalhadores informais da indústria, do comércio e dos serviços domésticos são os que mais se beneficiam dos cursos de qualificação profissional. Para estes, há grandes ganhos de renda e de formalização. Uma implicação deste resultado para as políticas públicas é que os governos deveriam focalizar seus cursos de qualificação profissional nas pessoas que trabalham nesses setores de maneira informal.

12. O Ashenfelter *dip* advém da constatação de que uma das razões pelas quais os indivíduos decidem se matricular em um curso dessa natureza é estarem momentaneamente subempregados ou desempregados. Por conta disso, um modelo de diferenças em diferenças poderia vir a superestimar o efeito, uma vez que o *baseline* (momento logo antes do tratamento) do grupo de tratamento é um momento específico em que esses trabalhadores estão em um patamar de renda menor.

Os resultados apresentados são evidências de que os cursos de qualificação profissional no Brasil contribuíram positivamente para a renda das pessoas que conseguiram concluí-los, especialmente para aquelas que trabalhavam no setor informal de atividades econômicas específicas. Contudo, os resultados devem ser interpretados com ressalvas, uma vez que pode existir viés de seleção advindo de características não observáveis que variam ao longo do tempo. Além disso, a estratégia empírica utilizada não leva em conta possíveis efeitos de equilíbrio geral, que podem ser significativos para o resultado macroeconômico destas políticas.

Assim, apesar de ser um dos tipos mais comuns de políticas de ativação do trabalhador, deve-se ter cautela ao pensar em implementar um programa de incentivo à realização de tais cursos. É fundamental analisar alternativas que sejam, possivelmente, mais eficientes para a obtenção do mesmo resultado. Todavia, parece importante efetivar uma agenda de pesquisa para se compreender o porquê da baixa efetividade destes programas no Brasil. De fato, tendo em vista as tendências para o futuro do mercado de trabalho, dentro do escopo da revolução 4.0, afigura-se imprescindível dispor de um bem estruturado sistema educacional, capaz de requalificar muitos trabalhadores cujos ofícios ficarão obsoletos.

REFERÊNCIAS

- ALFONSI, L. *et al.* Tackling youth unemployment: evidence from a labor market experiment in Uganda. **Econometrica**, v. 88, n. 6, p. 2369-2414, 2020.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. **Mostly harmless econometrics**: an empiricist's companion. Princeton: Princeton University Press, 2009.
- ATTANASIO, O.; KUGLER, A.; MEGHIR, C. Subsidizing vocational training for disadvantaged youth in Colombia: Evidence from a randomized trial. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 3, n. 3, p. 188-220, 2011.
- ATTANASIO, O. *et al.* Vocational training for disadvantaged youth in Colombia: a long-term follow-up. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 9, n. 2, p. 131-143, 2017.
- BARBOSA FILHO, F. de H.; PORTO, T. S.; LIBERATO, A. A. **Pronatec e o mercado de trabalho**: uma análise de impacto utilizando diferenças em diferenças. Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2079).
- BARRERA-OSORIO, F.; KUGLER, A.; SILLIMAN, M. Hard and soft skills in vocational training: experimental evidence from Colombia. **The World Bank Economic Review**, v. 37, n. 3, p. 409-436, 2023.
- BARROS, R.; CARVALHO, M. **Políticas ativas de emprego e renda**. Brasília: Ipea, 2002. (Nota Técnica Mercado de Trabalho, n. 3).

BERGEMANN, A.; VAN DEN BERG, G. J. Active labor market policy effects for women in Europe – a survey. **Annales d'Économie et de Statistique**, v. 91/92, p. 385-408, 2008.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional – LDB. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm.

BLATTMAN, C.; RALSTON, L. **Generating employment in poor and fragile states: evidence from labor market and entrepreneurship programs**. 2015.

CALIENDO, M.; KÜNN, S. Start-up subsidies for the unemployed: long-term evidence and effect heterogeneity. **Journal of Public Economics**, v. 127, p. 16-29, 2011.

CAMARGO, J. *et al.* Technical education, non-cognitive skills and labor market outcomes: experimental evidence from Brazil. **IZA Journal of Labor Economics**, v. 10, n. 1, p. 1-34, 2021.

CARD, D.; KLUVE, J.; WEBER, A. Active labor market policy evaluations: a meta-analysis. **The Economic Journal**, v. 120, n. 548, p. F452-F477, 2010.

CARD, D.; KLUVE, J.; WEBER, A. What works? A meta-analysis of recent active labor market program evaluations. **Journal of the European Economic Association**, v. 16, n. 3, p. 894-931, 2018.

CORSEUIL, C. H. L.; FOGUEL, M. N.; TOMELIN, L. F. Uma avaliação de impacto de um programa de qualificação profissional na empresa sobre a inserção dos jovens no mercado de trabalho formal. **Economia Aplicada**, v. 23, n. 1, p. 161-184, 2019.

DA MATTA, D.; OLIVEIRA, R.; SILVA, D. **Who benefits from job training programs? Evidence from a high-dosage program in Brazil**. SSRN, 22 set. 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3682906>.

FERNANDES, R. *et al.* Impacto do programa de qualificação do trabalhador – Planfor. Ipea, 2000. (Texto para Discussão, n. 769).

HECKMAN, J. J.; JACOBS, B. **Policies to create and destroy human capital in Europe**. National Bureau of Economic Research, 2010. (N. w15742).

HECKMAN, J. J.; SMITH, J. A. The pre-programme earnings dip and the determinants of participation in a social programme. Implications for simple programme evaluation strategies. **The Economic Journal**, v. 109, n. 457, p. 313-348, 1999.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training programme. **The Review of Economic Studies**, v. 64, n. 4, p. 605-654, 1997.

HECKMAN, J. J.; LALONDE, R. J.; SMITH, J. A. The economics and econometrics of active labor market programs. *In*: ASHENFELTER, O. C.; CARD, D. **Handbook of labor economics**. Amsterdam: Elsevier, 1999. v. 3. p. 1865-2097.

HIRSHLEIFER, S. *et al.* The impact of vocational training for the unemployed: experimental evidence from Turkey. **The Economic Journal**, v. 126, n. 597, p. 2115-2146, 2016.

IBARRÁRAN, P.; SCHADY D. R. Evaluating the impact of job training programs in Latin America: evidence from IDB funded operations. **Journal of Development Effectiveness**, Oxford, v. 1, n. 2, p. 195-216, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Mensal de Emprego**: notas metodológicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

KATZ, L. F.; AUTOR, D. H. Changes in the wage structure and earnings inequality. *In*: ASHENFELTER, O. C.; CARD, D. **Handbook of labor economics**. Amsterdam: Elsevier, 1999. p. 1463-1555.

MACKENZIE, D. How effective are active labor market policies in developing countries? A critical review of recent evidence. **The World Bank Research Observer**, v. 32, n. 2, p. 127-154, 2017.

NERI, M. C. (Coord.). **A educação profissional e você no mercado de trabalho**. Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2010.

O'CONNEL, S. D. *et al.* **Making public job training work**: evidence from decentralized targeting using firm input. 2019. (Working paper).

OLIVA, B. T.; RIBEIRO, F. G.; SOUZA, A. P. F. **O retorno da educação profissional no mercado de trabalho**: evidências a partir de dados longitudinais. São Paulo: FGV EESP, 2015. (Texto para Discussão, n. 393).

REIS, M. Vocational training and labor market outcomes in Brazil. **B. E. Journal of Economic Analysis & Policy**, v. 15, n. 1, p. 377-405, 2015.

RIBAS, R. P.; SOARES, S. S. D. **Sobre o painel da Pesquisa Mensal de Emprego**. Rio de Janeiro: Ipea, 2008. (Texto para Discussão, n. 1348).

SEVERNINI, E. R.; ORELLANO, V. I. F. O efeito do ensino profissionalizante sobre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho e sobre a renda no período pré-Planfor. **Economia**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 155-174, jan.-abr. 2010.

SILVA, J. F. D. *et al.* Pronatec e o mercado de trabalho: uma análise para os cursos oferecidos no IFRS *campus* Rio Grande. **Economia Aplicada**, v. 25, n. 2, 2021.

VILLA, M. J. Diff: simplifying the estimation of difference-in-differences treatment effects. **The Stata Journal**, v. 16, p. 52-71, 2016.

Originais submetidos em: out. 2021.

Última versão recebida em: ago. 2023.

Aprovada em: ago. 2023.

O TRABALHO DOS MÚSICOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS DESIGUALDADES ENTRE 2012 E 2021¹

Mariangela Furlan Antigo²

Ana Flávia Machado³

Jonas da Silva Henrique⁴

Este artigo tem por objetivo analisar aspectos do trabalho dos músicos no Brasil. Estudos tratando de uma determinada categoria ocupacional são raros. Mensura-se a importância de fatores individuais, do posto de trabalho e da conjuntura macroeconômica associados aos diferenciais de rendimento, à desigualdade, à subocupação por horas trabalhadas e à transição para desocupação/inatividade dos músicos no Brasil a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de 2012 a 2021. Três métodos de análise são utilizados com dados empilhados para todo o período. O primeiro se fundamenta na estimativa de uma equação de rendimentos baseada em Mincer (1974), buscando analisar como características individuais, do posto de trabalho e macroeconômicas podem contribuir para maiores níveis de rendimento do trabalho. O segundo se baseia em estimativa de modelos *logit* intencionando avaliar os fatores associados à subocupação por horas trabalhadas e à probabilidade de transição para desocupação/inatividade a partir dos dados longitudinais da PNAD Contínua para um trimestre. Comparando músicos não só com trabalhadores do grupo ocupacional formado pelos profissionais das ciências e intelectuais como também com todos os profissionais do setor cultural, verifica-se que músicos são mais impactados pela concentração de rendimentos, por perda de rendimentos e por subocupação que ocupados nesses dois grupos de comparação.

Palavras-chave: músicos; desigualdade; rendimento; subocupação.

THE WORK OF MUSICIANS IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF INEQUALITIES BETWEEN 2012 AND 2021

This paper aims to analyse aspects of musicians' work in Brazil. Research dealing with an occupational category are rare. The importance of individual factors, the job position and the macroeconomic situation associated with income differentials, inequality, underemployment for hours worked and the transition to unemployment of musicians in Brazil are measured based on data from the Continuous National Household Sample Survey (Continuous PNAD) of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), from 2012 to 2021. Three analysis methods are used with stacked data for the entire period. The first is based on the estimation of an earning equation based on Mincer (1974), seeking to analyze how individual, job and macroeconomic characteristics can contribute to higher levels of income from work. The second is based on estimation of *logit* models intending to evaluate the factors associated with underemployment by hours worked and, and the probability of transition to unemployment/inactivity based on Continuous PNAD longitudinal data for one quarter. Comparing musicians with workers from the occupational group formed by Science Professionals and Intellectuals as well as with all professionals in the cultural sector, it appears that

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art4>

2. Professora associada no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). E-mail: maantigo@cedeplar.ufmg.br.

3. Professora titular no Cedeplar/UFMG. E-mail: afmachad@cedeplar.ufmg.br.

4. Professor substituto no Cedeplar/UFMG. E-mails: jshenrique@cedeplar.ufmg.br; jhenriquebass@gmail.com.

musicians are more impacted by income concentration, loss of income and underemployment than those employed in these two comparison groups.

Keywords: musicians; inequalities; earning; underemployment.

JEL: Z10; J01.

1 INTRODUÇÃO

O setor artístico-cultural brasileiro é marcado pela diversidade e riqueza de expressões. Ocupações artísticas, técnicas e de produção fomentam a variedade de atividades e produtos. Os dados do Observatório do Itaú Cultural (Conheça..., 2023) destacam que o setor envolve 7,4 milhões de trabalhadores – o que representa 7% da população trabalhadora no país – e 130 mil empresas – 3,25% do total de empresas do Brasil –, e é capaz de gerar US\$ 61 bilhões em exportações líquidas, refletindo em 2,4% do total de exportações líquidas do Brasil em 2022.

Entre as muitas ocupações que esse setor econômico abrange, a dos músicos está, pelo seu trabalho, entre as mais reconhecidas nacional e internacionalmente. A atividade dos músicos também é fundamental para a promoção da cultura e do patrimônio imaterial de um país, uma vez que a música é uma forma de expressão artística que reflete as tradições, os valores e a identidade de uma comunidade. Os músicos, portanto, desempenham um papel importante na preservação e divulgação da cultura dentro e fora das fronteiras brasileiras, contribuindo para o fortalecimento da identidade cultural do país e para o seu reconhecimento no cenário internacional. Além disso, a atividade dos músicos gera emprego e renda na cadeia produtiva, que abrange desde a produção de instrumentos até a organização de eventos culturais.

Some-se a isso o fato de, no Brasil, serem poucos os estudos que buscam entender as especificidades de determinada ocupação, como a dos músicos. Ademais, do ponto de vista teórico, a economia da cultura contribui para compreender a inserção de artistas no mundo do trabalho por meio do modelo “apaixonados pelo trabalho”, desenvolvido por Throsby *et al.* (1994), que se contrapõe ao modelo de oferta tradicional por entender que os artistas são mobilizados por retornos não pecuniários, como reconhecimento do público e dos pares, por estilo de vida idiossincrático, pelo contato com novidade, entre outros, tornando a oferta de trabalho inelástica à renda. Por outro lado, essa inserção, associada à motivação não pecuniária e fruto de vocação, pouco condicionada a um regramento institucional, tende a registrar expressiva informalidade nas relações de trabalho, excesso de oferta e instabilidade nos rendimentos que podem contribuir para condições de subemprego e/ou interrupção da carreira.

Considerando, portanto, o modelo teórico de Throsby *et al.* (1994), a importância do setor artístico-cultural na economia brasileira e, em especial, a categoria ocupacional dos músicos, este artigo tem o objetivo de analisar

aspectos do trabalho dos músicos no Brasil. Mensura-se a importância de fatores individuais, do posto de trabalho e da conjuntura macroeconômica associados aos diferenciais de rendimento, à desigualdade, à subocupação por horas trabalhadas e à transição para desocupação dos músicos no Brasil a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de 2012 a 2021. Três métodos de análise são utilizados. O primeiro se fundamenta na estimativa de uma equação de rendimentos baseada em Mincer (1974), buscando analisar como características individuais, do posto de trabalho e macroeconômicas podem contribuir para maiores níveis de rendimento do trabalho. O segundo se baseia em estimativa de modelos *logit* com dados empilhados para todo o período, intencionando avaliar os fatores associados à subocupação por horas trabalhadas e à probabilidade de transição para desocupação/inatividade a partir dos dados longitudinais da PNAD Contínua para um trimestre.

De modo a situar a categoria dos músicos no ambiente de trabalho, compararam-se suas condições anteriormente reportadas a dois outros recortes ocupacionais. O primeiro abrange os profissionais do setor cultural segundo a classificação do Sistema de Informações e Indicadores Culturais (Siic), do IBGE (2019). Já o outro considera profissionais das ciências e intelectuais. Para fins dessa análise, os músicos foram excluídos dos grupos de comparação.

Tendo essas questões em tela, o artigo está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, faz-se uma breve revisão da literatura sobre mercado de trabalho do artista, considerando os músicos. Em seguida, na terceira seção, apresentam-se as estratégias econométricas para estimar diferencial de rendimento, subocupação de horas de trabalho e transição para a desocupação, considerando músicos *vis-à-vis* os dois grupos de comparação. Na quarta seção, apresentam-se os resultados e, por fim, na quinta seção, algumas considerações finais.

2 ASPECTOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS DO TRABALHO DO ARTISTA

Throsby *et al.* (1994) elaboraram o modelo da oferta de trabalho dos artistas considerando que sua inserção no mercado de trabalho é dada por uma função crescente do seu tempo gasto com o trabalho. O artista busca maximizar o tempo gasto no trabalho com artes, independentemente da cesta de bens e do tempo de lazer. Em linhas gerais, para os autores, o trabalho é motivo de satisfação e prazer, e não um meio para garantir acesso aos bens e ao tempo dedicado ao lazer, como pressupõe a teoria convencional. Por essa razão, o artista pode até se inserir em trabalhos não artísticos, de modo a financiar o tempo alocado na produção artística. Se o salário do trabalho não artístico aumentar, o artista poderá se dedicar mais tempo ao trabalho artístico e, no caso de expansão no rendimento proveniente

deste, ele poderá deixar os outros trabalhos e se dedicar integralmente às artes. Assim, mudanças no rendimento do trabalho não artístico ou no preço dos bens não alteram a escolha do trabalhador, e aumentos na renda do trabalho artístico provocam apenas o aumento da utilidade do trabalhador (Throsby *et al.*, 1994).

Desse modelo, têm-se dois desdobramentos. O primeiro diz respeito à abordagem, seja teórica ou empírica, de uma curva de oferta no trabalho artístico que independe da remuneração, algo evidenciado por Casacuberta e Gandelman (2012) e Bille, Løyland e Holm (2017). O segundo desdobramento trata da satisfação média advinda do trabalho artístico superior à observada em outros trabalhos não artísticos (Steiner e Schneider, 2011; Henrique, Machado e Antigo, 2022).

Entretanto, outros estudiosos, embora concordem que os artistas se insiram por razões não pecuniárias, evidenciam que o excesso de oferta de artistas no mercado, em decorrência do desejo de manifestar sua criatividade, gera maior vulnerabilidade nessa inserção. Eikhof e Warhurst (2013) apontam que o trabalho artístico se ancora em projetos de tempo determinado, o que cria instabilidade na ocupação e na renda, com exigências de mobilidade geográfica e dedicação exclusiva dos trabalhadores. Lindström (2016) mostra a relação entre baixa renda, precariedade no trabalho e pluriatividade no setor. Hennekam e Bennett (2017), ao realizarem estudo qualitativo com artistas holandeses, australianos e canadenses, apontam similaridades no trabalho desses agentes, apesar de se encontrarem em países diferentes. O trabalho tende a ser mais precário que estável, com baixos salários, poucos benefícios e modesta cobertura que provocam elevada mobilidade entre ocupação, subocupação e desocupação ao longo da carreira. Normalmente, contam com outra fonte de renda e conseguem se tornar estáveis pela reputação e pela entrada em alguma rede importante.

Alacovska e Gill (2019) apontam que a precariedade do trabalho no setor artístico-cultural está atrelada às más condições de trabalho, à instabilidade, aos baixos salários e às desigualdades. Entretanto, permanecem na ocupação pela vontade de desenvolver atividades de criação artística. No caso de países menos desenvolvidos, os autores sugerem que a informalidade desse trabalho se mostra multifacetada, ambivalente e relacional.

Em análise para o Brasil, considerando as ocupações artísticas, culturais e criativas,⁵ Machado *et al.* (2021), ao analisarem os dados sobre postos de trabalho pela PNAD Contínua em 2019 e 2020 e no primeiro trimestre de 2021, observaram uma queda abaixo de quase 50% no total de ocupados nessas ocupações quando, no mesmo período, a redução para a economia como um todo foi de 9,5%.

5. Os autores definem o setor dessa maneira a partir de ocupações relativas às atividades de arquitetura e *design*, cinema, televisão, vídeo, rádio e edição de livros, artes performáticas, artes visuais, música, programação de *software* e jogos de computador, publicidade, gastronomia, joalheria, moda e artesanato.

Ademais, o grau de informalidade nessas atividades, que já é elevado, aumentou de 52,2% para 58,8%. Em termos de desigualdade, verificam que a medida por Gini é superior à do mercado de trabalho brasileiro (0,5), apresentando valores de 0,521 em 2019; 0,562 em 2020; e 0,537 em 2021.

Como já adiantado, o interesse neste artigo é analisar uma ocupação específica do setor artístico-cultural, a dos músicos. O trabalho do músico é também pautado pela reputação e pelas habilidades individuais, mas, assim como os demais, a sua atuação possui diversas intempéries, que vão desde contratos de curto prazo, inserções precárias, até mesmo oscilações de mercado, as quais, por sua vez, podem interferir na demanda por seu trabalho. Os músicos, de um modo geral, tendem a atuar em diversas frentes de trabalho, porém é uma ocupação fadada a um alto nível de incerteza, que pode reduzir o tempo de permanência na ocupação.

Essas características desencadeiam diversas situações, tais como a diversificação em estilos musicais; a incorporação de mais de um instrumento musical; a oferta de serviços musicais como professor, técnico de som, mixagem e masterização; e atividades que exigem os conhecimentos e a experiência vivida no meio musical, como técnico de palco, técnico de iluminação, *luthier*, entre outros. Tais ocupações dependem, também, de suas habilidades, seus conhecimentos e sua experiência no campo musical. Essas formas de pluriatividade do trabalho são características encontradas no universo de trabalho do músico, que, pelo ponto de vista econômico, vêm a contribuir com a diversificação do risco.

Desse modo, os retornos pecuniários dos músicos, bem como a sua sobrevivência no campo de trabalho, não dependem somente da sua habilidade individual, mas também da forma como a sua reputação e sua dedicação ao trabalho são administradas e divulgadas (Menger, 1999). É no campo da música que Rosen (1981) desenvolve seu modelo de *superstar*, ao evidenciar que há grande diferenciação de rendimentos intraocupacional devido ao fenômeno das superestrelas, uma vez que poucos recebem valores exorbitantes mesmo se identificando pouca diferença em termos de talento. Os consumidores preferem pagar mais por aqueles músicos que já auferem renda de monopólio garantida por premiações a pagar pela apresentação daqueles que são bons, mas não são premiados, e cobram ingressos mais baixos.

Ainda, de acordo com Bille e Jensen (2018), algumas profissões artísticas podem ter maiores dificuldades em se estabelecer no universo do trabalho e, até mesmo, terem novas oportunidades de ocupação, que é o caso do trabalho artístico que desempenha apresentações, tais como músicos, atores e dançarinos. Para os músicos, a educação artística formal é importante para fazer face à permanência ativa na ocupação, principalmente no início da carreira. Após os dois primeiros anos de atuação, tal importância é diluída. Todavia, os resultados demonstram que, mesmo ao longo dos dezessete anos de análise de Bille e Jensen (2018) com

músicos dinamarqueses, aqueles com ensino superior apresentaram menores probabilidades de inatividade quando comparados a músicos de menor escolaridade.

À luz da leitura dos principais pontos relativos ao trabalho do artista, em especial do músico, busca-se, pela análise de dados secundários e de estimações econométricas, mensurar a importância de fatores individuais, do posto de trabalho e da conjuntura macroeconômica associados aos diferenciais de rendimento, à desigualdade, à subocupação por horas trabalhadas e à transição para desocupação/inatividade no período de 2012 a 2021.

3 METODOLOGIA

A base de dados utilizada neste trabalho é a PNAD Contínua trimestral, realizada pelo IBGE durante o período de 2012 a 2021.⁶ Uma das principais vantagens do banco de dados gerado por essa pesquisa é a possibilidade de se fazer o acompanhamento dos indivíduos a cada três meses por um período de até um ano. Ainda, diferentemente das informações da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério da Economia (ME), que considera em seus dados os trabalhadores formais, os trabalhadores informais também são levados em conta nos dados da PNAD Contínua trimestral, o que, para este trabalho, é fundamental devido ao alto grau de informalidade entre a classe de trabalhadores artísticos, de uma forma geral, e os músicos, especificamente.

Três métodos de análise são utilizados. O primeiro se baseia na estimativa de uma equação de rendimentos com dados empilhados para todo o período fundamentada em Mincer (1974), buscando analisar como características individuais, do posto de trabalho e macroeconômicas podem contribuir para maiores níveis de rendimento do trabalho.⁷ O modelo estimado é dado pelo *log* do rendimento do trabalho principal ($\ln Y$) em função de características individuais, como sexo, cor, condição no domicílio, idade e escolaridade; características do posto de trabalho, como posição na ocupação, contribuição à previdência social, faixa de horas trabalhadas; características da região de residência, como área urbana ou rural, grande região, região metropolitana e *dummies* anuais abarcando todo o período de 2012 a 2021 e, ainda, um termo de erro estocástico.⁸ O modelo estimado é dado pela equação (1).

6. A descrição das variáveis da PNAD Contínua trimestral utilizadas consta do quadro A.1 do apêndice A.

7. Para deflacionar os rendimentos, considerou-se o deflator disponibilizado pelo IBGE para a PNAD Contínua trimestral. Para fins deste trabalho, a referência temporal é o último trimestre de 2021.

8. As categorias de referência são mulheres, pretos e pardos, pessoa responsável pelo domicílio, com idade entre 18 e 29 anos, com ensino fundamental incompleto, que não são conta própria ou sem carteira de trabalho assinada, que não contribuem para a previdência social, que trabalham até 14 horas por semana e residem em área rural, na região Sudeste, em área não metropolitana e o ano de 2012.

$$\ln Y = B_0 + \beta_1 \text{sexo} + \beta_2 \text{cor} + \beta_3 \text{condição no domicílio} + \beta_4 \text{idade} + \beta_5 \text{escolaridade} + \beta_6 \text{posição na ocupação} + \beta_7 \text{contribuição com a previdência} + \beta_8 \text{faixa de horas trabalhadas} + \beta_9 \text{área urbana} + \beta_{10} \text{grande região} + \beta_{11} \text{região metropolitana} + \beta_{12} \text{ano} + u \quad (1)$$

A segunda metodologia adotada se baseia em uma análise econométrica multivariada, através da estimativa de um modelo *logit* com dados empilhados para todo o período. Com esse modelo, é possível compreender como a probabilidade de o trabalhador ocupado se encontrar subocupado por horas trabalhadas é afetada por características individuais, do posto de trabalho e conjunturais. A variável de interesse considerada é a subocupação por horas trabalhadas em relação àqueles ocupados que não se encontram subocupados.⁹ Estima-se, assim, o modelo de regressão logística para os músicos e para os grupos de comparação, dado pela equação (2).

$$\text{subocupado} = \delta_0 + \delta_1 \text{sexo} + \delta_2 \text{cor} + \delta_3 \text{condição no domicílio} + \delta_4 \text{idade} + \delta_5 \text{escolaridade} + \delta_6 \text{posição na ocupação} + \delta_7 \text{contribuição com a previdência} + \delta_8 \text{área urbana} + \delta_9 \text{grande região} + \delta_{10} \text{região metropolitana} + \delta_{11} \text{ano} + e \quad (2)$$

Toda a análise é feita tanto para os músicos quanto para dois grupos de comparação, ocupados na primeira entrevista com idade entre 18 e 70 anos. O primeiro grupo é composto pelos profissionais do setor cultural segundo a classificação do Siic (IBGE, 2019). Por sua vez, o segundo grupo é formado pelo grupo ocupacional dos profissionais das ciências e intelectuais de acordo com a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), do IBGE.¹⁰ Esse grupo abarca postos de trabalho em que as atividades necessitam ser desempenhadas por profissionais qualificados e de alto nível de competência, assim como os músicos. Para fins desta análise, os músicos foram excluídos dos grupos de comparação. A tabela 1 apresenta a amostra e a amostra expandida de músicos e de trabalhadores nos dois grupos de comparação ao longo do período.

9. As categorias de referência são as mesmas utilizadas na equação de rendimentos, exceto para a variável faixa de horas trabalhadas, que não é considerada nessa estimativa.

10. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/Documentacao/Estrutura_Ocupacao_COD.xls.

TABELA 1

Amostra e amostra expandida: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Ano	Amostra			Amostra expandida		
	Músicos	Grupo 1	Grupo 2	Músicos	Grupo 1	Grupo 2
2012	295	886	15.353	124.200	450.141	6.516.300
2013	307	852	16.020	123.768	406.825	6.894.482
2014	296	848	17.105	124.673	410.667	7.227.374
2015	310	812	17.048	138.609	411.322	7.436.982
2016	326	848	16.866	144.615	446.640	7.479.926
2017	364	882	17.179	169.030	413.946	7.535.746
2018	320	860	18.343	149.412	413.140	8.218.392
2019	316	823	18.174	155.426	433.293	8.448.768
2020	119	425	9.793	113.077	435.397	8.113.491
2021	147	542	12.112	111.382	527.530	9.270.481

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

Tomando como referência o período mais recente, pode-se observar um total de 111.382 músicos no Brasil, representando 17,43% e 1,19% dos grupos 1 e 2 de comparação considerados, respectivamente. Por sua vez, no primeiro ano da série, registrou-se um total de 124.200 músicos, que cresceu até 2017, com queda em 2018, seguido de aumento em 2019 e retorno à diminuição em 2020 e 2021. Como complemento à tabela 1, expressa-se, na tabela 2, o percentual da representatividade dos músicos perante os grupos de comparação.

A participação de músicos no grupo 1, *profissionais do setor cultural* é mais elevada em 2017 (28,99%), bem como pela participação dos *profissionais das ciências e intelectuais*, descritos pelo grupo 2. Nesse ano, músicos compreendem 2,19%. No entanto, em 2021, o percentual é o mais baixo de toda a série.

TABELA 2

Percentual de músicos com relação aos grupos de comparação – Brasil (2012-2021) (Em %)

Ano	Músicos	Grupo 1	Total	Músicos	Grupo 2	Total
2012	21,62	78,38	100	1,87	98,13	100
2013	23,33	76,67	100	1,76	98,24	100
2014	23,29	76,71	100	1,70	98,30	100
2015	25,20	74,80	100	1,83	98,17	100
2016	24,46	75,54	100	1,90	98,10	100
2017	28,99	71,01	100	2,19	97,81	100
2018	26,56	73,44	100	1,79	98,21	100

(Continua)

(Continuação)

Ano	Músicos	Grupo 1	Total	Músicos	Grupo 2	Total
2019	26,40	73,60	100	1,81	98,19	100
2020	20,62	79,38	100	1,37	98,63	100
2021	17,43	82,57	100	1,19	98,81	100

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.
Elaboração dos autores.

Por fim, considera-se também o painel formado pela primeira e pela segunda entrevista dos dados da PNAD Contínua trimestral, possibilitando acompanhar os indivíduos por um trimestre. Para o pareamento das entrevistas, foram consideradas as seguintes variáveis da PNAD Contínua trimestral: Unidade da Federação (UF), Unidade Primária de Amostragem (UPA), estrato, número do domicílio, painel, sexo, ano de nascimento, mês de nascimento e dia de nascimento. De modo geral, um total de 79% das observações foram pareadas entre as duas entrevistas ao longo do período considerado para os músicos, 80% para os profissionais do setor cultural e 82% para os profissionais das ciências e intelectuais.

Um modelo *logit* com dados empilhados é estimado para todo o período com intenção de analisar como características individuais, do posto de trabalho e conjunturais afetam a probabilidade de o trabalhador de cada grupo se encontrar ocupado ou desocupado/inativo na segunda entrevista, dado que ele se encontra ocupado na primeira entrevista.¹¹ Estima-se, assim, o modelo de regressão logística para os músicos e para os grupos de comparação, dado pela equação (3).

$$\begin{aligned} \text{Ocupado_2ªentrevista} = & \theta_0 + \theta_1\text{sexo} + \theta_2\text{cor} + \theta_3\text{condição no domicílio} + \\ & \theta_4\text{idade} + \theta_5\text{escolaridade} + \theta_6\text{posição na ocupação} + \theta_7\text{contribuição} \\ & \text{com a previdência} + \theta_8\text{faixa de horas trabalhadas} + \theta_9\text{área urbana} + \theta_{10} \\ & \text{grande região} + \theta_{11}\text{região metropolitana} + \theta_{12}\text{ano} + \varepsilon \end{aligned} \tag{3}$$

QUADRO 1
Variáveis incluídas nas três estimativas econométricas, autores e contexto

Variável	Autor(es)	Contexto
Sexo	Alacovska e Gill (2019).	Os autores observam que as mulheres músicas enfrentam desafios adicionais em relação aos homens músicos, como a discriminação de gênero, a falta de representação e a dificuldade em equilibrar a maternidade com a carreira.
Condição no domicílio	Henrique (2022).	O autor investiga informações sobre a condição do músico no domicílio e seus diferenciais de rendimento, bem como a sua permanência na ocupação.

(Continua)

11. As categorias de referência são mulheres, pretos e pardos, pessoa responsável pelo domicílio, com idade entre 18 e 29 anos, com ensino fundamental incompleto, que não são conta própria ou sem carteira de trabalho assinada, que não contribuem para a previdência social, que trabalham até 14 horas semanais e residem em área rural, na região Sudeste, em área não metropolitana e o ano de 2012.

(Continuação)

Variável	Autor(es)	Contexto
Idade	Casacuberta e Gandelman (2012); Machado, Rabelo e Moreira (2014).	Os autores entendem que a idade (experiência) é um fator importante para investigações no campo de trabalho cultural-artístico.
Escolaridade	Eikhof e Warhurst (2013); Steiner e Schneider (2013); Lindström (2016); Bille, Løyland e Holm (2017); Alacovska e Gill (2019).	Os autores destacam que a escolaridade é um fator importante para a colocação e diferencial de rendimento no campo de trabalho artístico e dos músicos.
Posição na ocupação	Bille e Jensen (2018); Alacovska e Gill (2019); Machado <i>et al.</i> (2021).	Os autores enfatizam a precariedade do trabalho na área cultural e artística, com muitos trabalhadores atuando como <i>freelancers</i> , empreendedores ou trabalhadores independentes.
Contribuição com a previdência	Casacuberta e Gandelman (2012); Bille e Jensen (2018); Alacovska e Gill (2019).	Estes estudos destacam que a falta de proteção social e a falta de acesso a benefícios trabalhistas na área cultural e artística podem afetar negativamente os retornos pecuniários e o bem-estar dos trabalhadores que atuam nesse mercado.
Faixa de horas trabalhadas	Eikhof e Warhurst (2013); Steiner e Schneider (2013); Machado, Rabelo e Moreira (2014); Bille e Jensen (2018).	Estas investigações destacam as jornadas de trabalho dos trabalhadores culturais e artísticos. Em especial, baseando-se no fato de o trabalho gerar valor, além do valor econômico, derivado do trabalho artístico.
Área urbana	Markusen e Gadwa (2010); Machado, Diniz e Simões (2013).	Os autores destacam que as atividades criativas tendem a se concentrar em áreas urbanas devido à presença de infraestrutura cultural, diversidade, densidade populacional e facilidade de comunicação e colaboração.
Grande Região	Machado, Diniz e Simões (2013); Bille e Jensen (2018).	Ao considerar a variável <i>região</i> na análise, é possível identificar as especificidades do mercado de trabalho artístico e cultural em cada região e, assim, compreender melhor as dinâmicas desse setor em âmbito nacional.
Região metropolitana	Steiner e Schneider (2013); Bille, Løyland e Holm (2017); Bille e Jensen (2018); Machado <i>et al.</i> (2021).	Em conjunto, esses estudos destacam a importância de considerar as diferenças regionais e a importância das regiões metropolitanas e urbanizadas no campo de trabalho cultural e artístico.
Ano	Barbosa (2019).	O autor analisa a situação do mercado de trabalho brasileiro entre 2012 e 2019, destacando que a situação é particularmente grave para os trabalhadores em condições mais vulneráveis.

Elaboração dos autores.

Cabe ressaltar que, nos modelos estimados, é possível incorrer no problema de viés de seletividade amostral. A estimativa das equações considerando a seletividade amostral foi feita nos três modelos. Estimou-se um modelo *probit* em que a variável dependente considerada é estar ocupado em relação a se encontrar desocupado ou na inatividade, e as variáveis de controle utilizadas são: sexo, cor, escolaridade, área urbana, região metropolitana, condição no domicílio, presença de criança de até 6 anos de idade, presença de crianças/adolescentes de 7 a 14 anos de idade e presença de adolescentes de 15 a 17 anos de idade no domicílio.¹²

Contudo, para os músicos, as estimativas não foram significativas. Provavelmente, porque os artistas, conforme Throsby *et al.* (1994), obtêm satisfação no trabalho e não são orientados apenas pelo rendimento. Dessa forma, não

12. As estimativas completas podem ser solicitadas aos autores.

permanecem desocupados ou na inatividade se a remuneração for menor que seu salário de reserva, como pressupõe o modelo de oferta tradicional e o viés de seletividade de Heckman (1979), derivado desse modelo.

4 RESULTADOS

Nesta seção, são apresentadas as estatísticas descritivas e os resultados das estimações em questão. A leitura da tabela 3 mostra que, entre os músicos no período de 2012 a 2021, prevalecem homens (em torno de 80%), brancos por autodeclaração (cerca de 50%), com ensino médio completo/superior incompleto (mais de 50%) e, até 2020, jovens na faixa etária de 18 a 29 anos são os de maior participação. Em 2021, a faixa etária de 30 a 39 anos torna-se a mais representativa.

Quando se comparam os músicos do primeiro grupo, *profissionais do setor cultural*, estes se assemelham mais por composição de sexo, por cor autodeclarada e por nível de escolaridade. No que tange ao grupo de comparação 2, *profissionais das ciências e intelectuais*, verifica-se que o segundo apresenta elevada participação de mulheres (mais de 60% em todo o período), com maior declaração de cor branca (mais de 60%) bem como mais escolarizado, mais de 80% detém ensino superior completo.

TABELA 3
Características individuais: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)
(Em %)

Variáveis de controle	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Músicos										
Homens	79,8	86,1	82,9	77,4	85,0	81,4	78,5	79,5	71,3	81,3
Branco	50,6	50,8	52,2	50,8	49,3	47,5	46,0	49,3	48,0	53,3
Fundamental incompleto	16,9	16,3	19,8	10,7	12,0	9,4	9,0	7,5	3,9	6,0
Fundamental completo/médio incompleto	12,3	12,6	12,4	12,5	16,3	11,8	17,2	13,3	4,1	8,7
Médio completo/superior incompleto	54,4	54,7	51,8	55,6	50,3	51,9	50,5	55,3	52,4	52,8
Superior completo	16,3	16,4	16,0	21,2	21,4	26,9	23,3	24,0	39,6	32,6
18 a 29 anos	38,9	35,3	43,3	40,6	37,2	32,6	34,8	34,3	31,1	23,2
30 a 39 anos	27,3	29,7	30,8	33,0	33,0	35,6	30,8	33,5	44,8	37,8
40 a 49 anos	17,7	18,4	12,7	13,5	14,1	18,8	16,0	17,9	15,8	20,5
50 a 59 anos	11,7	10,1	12,1	8,8	10,8	9,5	15,9	10,2	6,2	12,5
60 a 70 anos	4,3	6,5	1,1	4,1	4,8	3,5	2,6	4,2	2,2	6,0

(Continua)

(Continuação)

Variáveis de controle	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Grupo 1										
Homens	58,8	59,8	58,5	64,7	63,6	64,3	62,4	62,5	56,9	56,7
Branços	69,6	66,6	68,5	66,1	66,0	65,1	59,8	62,3	67,1	72,1
Fundamental incompleto	7,6	8,4	6,7	5,7	6,0	7,0	5,7	2,4	3,2	3,5
Fundamental completo/médio incompleto	8,5	9,5	8,3	8,1	8,8	6,8	7,8	5,8	5,3	3,1
Médio completo/superior incompleto	41,5	40,9	43,6	47,7	39,0	42,4	42,7	41,9	42,6	32,9
Superior completo	42,4	41,2	41,3	38,4	46,1	43,8	43,8	50,0	48,9	60,5
18 a 29 anos	41,7	37,3	33,9	38,8	33,9	36,8	34,7	33,6	29,9	39,4
30 a 39 anos	25,5	31,9	30,6	28,1	33,1	30,1	34,1	31,6	33,0	28,9
40 a 49 anos	19,7	15,0	18,0	16,5	17,7	16,3	17,0	20,5	19,2	14,4
50 a 59 anos	7,9	12,2	12,4	12,6	11,0	12,0	10,8	10,5	13,2	13,5
60 a 70 anos	5,3	3,6	5,0	4,1	4,4	4,7	3,5	4,0	4,7	3,9
Grupo 2										
Homens	39,2	39,8	39,5	40,2	39,4	40,2	39,2	39,2	39,9	41,0
Branços	68,3	66,7	67,1	67,1	66,8	65,8	63,2	62,9	66,0	65,3
Fundamental incompleto	1,5	1,2	0,9	0,9	0,8	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
Fundamental completo/médio incompleto	1,5	1,6	1,4	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6
Médio completo/superior incompleto	17,1	16,1	14,3	14,0	11,3	10,9	9,4	9,7	7,6	8,1
Superior completo	80,0	81,2	83,4	83,9	87,0	87,8	89,4	89,3	91,6	91,1
18 a 29 anos	25,2	24,7	23,7	23,4	20,6	20,9	20,5	20,1	18,1	20,6
30 a 39 anos	32,2	33,0	32,2	33,4	34,0	34,5	34,6	35,0	32,4	32,7
40 a 49 anos	23,7	23,3	23,6	22,9	24,3	23,3	24,5	24,5	26,2	25,8
50 a 59 anos	14,1	14,5	14,9	14,8	15,5	15,0	14,6	14,9	17,1	15,2
60 a 70 anos	4,8	4,5	5,6	5,6	5,6	6,3	5,8	5,6	6,3	5,7

Fonte: PNAD Continua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

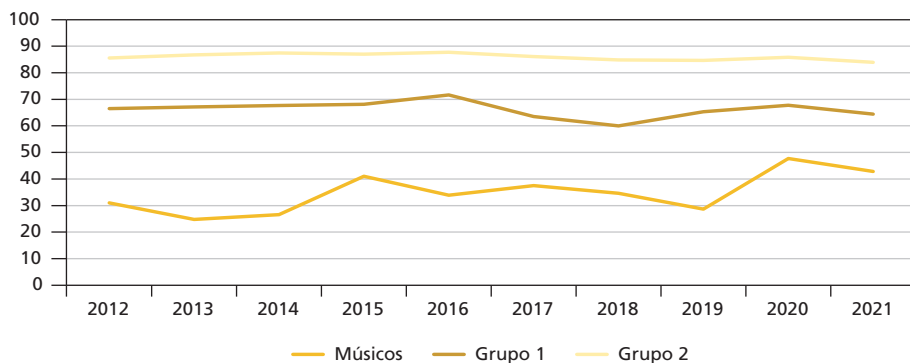
Elaboração dos autores.

O gráfico 1 mostra o percentual de contribuintes para a previdência social, de trabalhadores por conta própria ou sem carteira de trabalho assinada e de subocupados por horas trabalhadas para os três grupos ocupacionais.

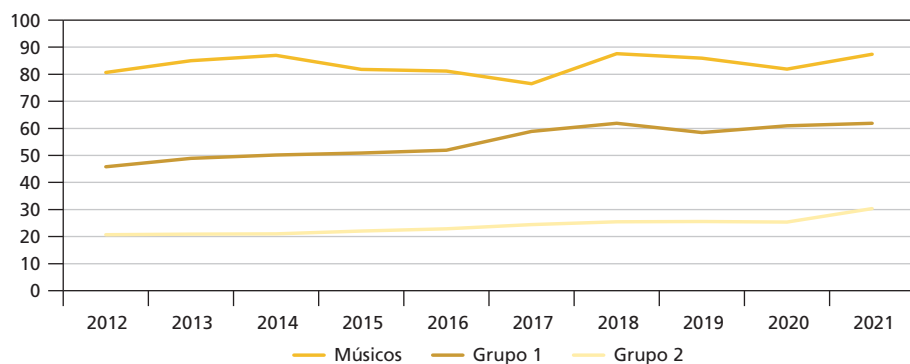
GRÁFICO 1

Características do trabalho: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)
(Em %)

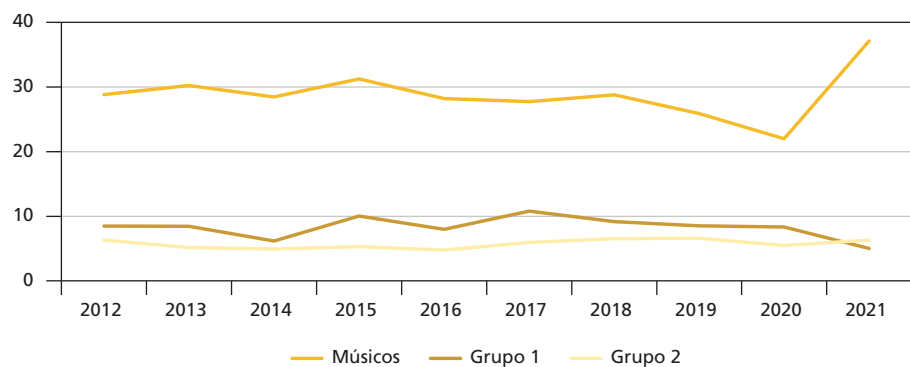
1A – Contribuição à previdência social



1B – Conta própria ou sem carteira de trabalho assinada



1C – Subocupação por horas trabalhadas



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

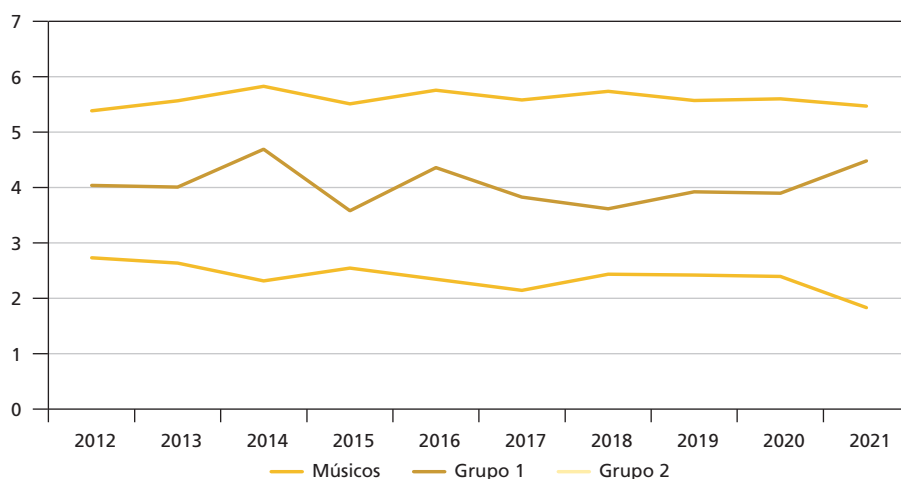
Elaboração dos autores.

Pela leitura do gráfico, apreende-se que os músicos apresentam um percentual mais expressivo de subocupação por horas trabalhadas que os grupos de comparação. Esse percentual tem tendência de queda ao longo do período, atingindo menor nível em 2020, seguido de aumento significativo em 2021. Os músicos também apresentam os maiores percentuais como trabalhadores por conta própria ou sem carteira de trabalho assinada, com percentuais próximos a 80% ao longo do período, atingindo quase 90% em 2021. Apresentam, também, a menor participação em contribuição à previdência social. As características do posto de trabalho sugerem que os músicos tendem a se encontrar mais vulneráveis às condições do posto de trabalho que os demais grupos de comparação. Tais achados seguem as evidências apontadas por Lindström (2016), Hennekam e Bennett (2017) e Alacovska e Gill (2019) para artistas de um modo geral em países europeus e em países em desenvolvimento.

Com relação aos rendimentos médios do trabalho principal, pode-se observar no gráfico 2 que os rendimentos médios dos músicos apontam queda no período, sendo mais expressiva em 2021, próxima aos rendimentos médios observados para o grupo de comparação formado por *profissionais do setor cultural* (grupo 1), ainda que em patamares menores. Por sua vez, ocorre grande diferença ao se comparar com o segundo grupo, formado pelos *profissionais das ciências e intelectuais*.

GRÁFICO 2

Rendimento do trabalho principal: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)
(Em R\$ 1 mil)



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

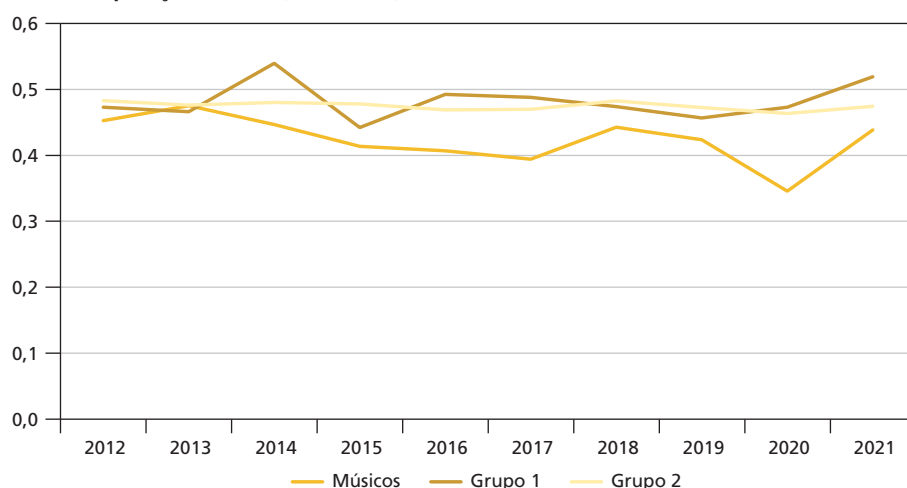
Elaboração dos autores.

Ao se analisar o índice de Gini, indicador de desigualdade considerado na análise, o gráfico 3 mostra que os músicos contam com distribuição de rendimento menos concentrada que dos ocupados nos grupos de comparação. No entanto, houve aumento na desigualdade do rendimento principal dos músicos após 2017, seguido de queda em 2020 e novo aumento em 2021. Machado *et al.* (2022b) também chegaram a resultados similares para o conjunto dos trabalhadores do setor artístico-cultural no Brasil no período em questão. No caso dos outros grupos de comparação, os indicadores não variam de forma substancial no período. Esse resultado sugere que os músicos tenham sido mais afetados pelo período da pandemia da covid-19.

Para o mercado de trabalho como um todo, Barbosa (2019) – em estudo sobre a distribuição de rendimento do trabalho – observa que, após um período de desconcentração em 2019, a distribuição voltou a revelar indicadores de onze a doze anos atrás, quando ocorria maior desigualdade na distribuição. Segundo o autor, a crise econômica pós-2014 e questões conjunturais são responsáveis pela reversão negativa. De início, entre 2014 e 2015, o desemprego aberto e por desalento explicavam as perdas de rendimento e a consequente concentração da renda. A partir de 2016, as diferenças se dão entre as disparidades entre o posto de trabalho formal e o informal, que apresentou crescimento no período.

GRÁFICO 3

Índice de Gini para os rendimentos do trabalho principal: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

Apreende-se, pela leitura da tabela 4, que o rendimento tende a aumentar para aqueles com idade até 49 anos, para os mais escolarizados e para os que têm jornadas de trabalho mais extensas. Homens e brancos também tendem a obter maiores rendimentos, enquanto indivíduos na condição de filhos no domicílio tendem a ter menores rendimentos comparados aos responsáveis pelo domicílio. Esses efeitos são observados tanto para os músicos quanto para os grupos de comparação, com efeito mais expressivo para esses últimos. Ainda, os residentes das regiões Nordeste e Norte tendem a ter menores rendimentos comparados aos da região Sudeste.

Por sua vez, músicos trabalhadores por conta própria ou sem carteira de trabalho assinada têm uma redução dos rendimentos mais expressiva que a observada para os grupos de comparação. Para os músicos, atuar por conta própria ou sem carteira de trabalho assinada pode levar a uma redução de 10% nos rendimentos. Ainda, músicos residentes em áreas urbanas e metropolitanas apresentam maiores rendimentos que aqueles residentes em áreas rurais ou no restante das UFs. Contudo, os grupos de comparação apresentam maiores rendimentos nas metrópoles que os músicos, com maior destaque para o grupo formado pelos profissionais do setor cultural (grupo 1).

Destaca-se, também, que a conjuntura macroeconômica após 2016 impacta negativamente os rendimentos, de forma muito mais expressiva para os músicos e mais acentuada no período mais recente. Em 2016, os músicos registraram um rendimento 11% menor que em 2012, enquanto os grupos de comparação 1 e 2 tiveram uma redução de 3% e 0,6%, respectivamente. Esse cenário adverso para os músicos se aprofundou até o período mais recente, quando os músicos chegaram a ter um rendimento 52% menor em 2021 na comparação com 2012, ao passo que os grupos de comparação 1 e 2 registraram uma redução de cerca de 15% e 10%, respectivamente.

TABELA 4

Resultados da equação de rendimentos: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Log do rendimento do trabalho principal (variável dependente)	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Coefficiente	P> t	Coefficiente	P> t	Coefficiente	P> t
Sexo (homem)	0,188	0,000	0,217	0,000	0,322	0,000
Cor (branca)	0,073	0,061	0,198	0,000	0,214	0,000
Condição no domicílio						
Cônjuge	-0,028	0,593	-0,100	0,010	-0,077	0,000
Filho/enteadado	-0,258	0,000	-0,350	0,000	-0,317	0,000
Outro	-0,137	0,016	-0,219	0,006	-0,261	0,000

(Continua)

(Continuação)

Log do rendimento do trabalho principal (variável dependente)	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Coeficiente	P> t	Coeficiente	P> t	Coeficiente	P> t
Grupos de idade						
30 a 39 anos	0,128	0,007	0,160	0,000	0,180	0,000
40 a 49 anos	0,174	0,002	0,296	0,000	0,272	0,000
50 a 59 anos	0,174	0,005	0,323	0,000	0,367	0,000
60 a 70 anos	0,008	0,926	0,130	0,103	0,446	0,000
Anos de estudo						
Fundamental completo/médio incompleto	0,076	0,253	0,192	0,003	0,149	0,000
Médio completo/superior incompleto	0,223	0,000	0,341	0,000	0,367	0,000
Superior completo	0,459	0,000	0,824	0,000	0,988	0,000
Conta própria/sem carteira	-0,103	0,045	-0,136	0,000	-0,093	0,000
Faixa de horas trabalhadas (até 14h)						
15h a 39h	0,366	0,000	0,412	0,000	0,500	0,000
40h a 44h	0,454	0,000	0,629	0,000	0,789	0,000
45h a 48h	0,441	0,000	0,648	0,000	0,859	0,000
49h ou mais	0,648	0,000	0,803	0,000	1,072	0,000
Contribuição para previdência	0,279	0,000	0,171	0,000	0,303	0,000
Grande Região						
Norte	-0,183	0,002	-0,233	0,000	-0,042	0,000
Nordeste	-0,257	0,000	-0,246	0,000	-0,138	0,000
Sul	0,024	0,631	-0,026	0,331	-0,022	0,001
Centro-Oeste	0,157	0,010	0,020	0,609	0,121	0,000
Área urbana	0,242	0,004	0,089	0,087	0,145	0,000
Região metropolitana	0,186	0,000	0,336	0,000	0,261	0,000
Ano (2012)						
2013	-0,003	0,965	0,012	0,776	0,028	0,006
2014	-0,074	0,324	0,021	0,642	0,037	0,000
2015	-0,026	0,721	-0,048	0,249	-0,009	0,389
2016	-0,107	0,149	-0,032	0,500	-0,006	0,584
2017	-0,249	0,001	-0,096	0,026	-0,033	0,001
2018	-0,148	0,044	-0,123	0,004	-0,029	0,005
2019	-0,161	0,047	-0,091	0,028	-0,037	0,000
2020	-0,208	0,010	-0,157	0,014	-0,068	0,000
2021	-0,564	0,000	-0,148	0,049	-0,101	0,000
Constante	6,582	0,000	6,290	0,000	5,783	0,000

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

Com relação à subocupação por horas trabalhadas (tabela 5), os resultados mostram uma maior probabilidade de subocupação para músicos homens, na posição de conta própria/sem carteira, residentes em áreas não metropolitanas. De outra sorte, ocupados que contribuem para a previdência social e residem em áreas urbanas registram menor probabilidade. Observa-se ainda uma tendência de aumento da subocupação em 2021.

TABELA 5
Resultados do modelo *logit*: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Subocupação por horas trabalhadas (variável dependente)	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Razão de chances	P> z	Razão de chances	P> z	Razão de chances	P> z
Sexo (homem)	1,344	0,072	0,886	0,304	0,569	0,000
Cor (branca)	0,938	0,618	0,950	0,681	0,791	0,000
Condição no domicílio						
Cônjuge	0,999	0,996	0,808	0,223	0,719	0,000
Filho/enteado	1,331	0,050	0,910	0,521	1,061	0,229
Outro	1,379	0,114	1,028	0,899	0,765	0,000
Grupos de idade						
30 a 39 anos	0,937	0,661	0,759	0,070	0,865	0,001
40 a 49 anos	0,912	0,613	0,748	0,129	0,798	0,000
50 a 59 anos	0,745	0,152	0,704	0,094	0,645	0,000
60 a 70 anos	0,833	0,578	0,579	0,091	0,531	0,000
Anos de estudo						
Fundamental completo/médio incompleto	0,819	0,351	0,860	0,586	0,844	0,296
Médio completo/superior incompleto	0,643	0,016	0,994	0,979	1,113	0,409
Superior completo	0,700	0,148	0,731	0,236	0,754	0,028
Conta própria/sem carteira	1,105	0,662	3,409	0,000	1,857	0,000
Contribuição para previdência	0,463	0,000	0,501	0,000	0,443	0,000
Grande Região						
Norte	1,349	0,164	1,703	0,006	1,413	0,000
Nordeste	1,871	0,000	2,191	0,000	1,719	0,000
Sul	1,210	0,336	1,082	0,596	0,973	0,642
Centro-Oeste	0,684	0,057	0,871	0,614	0,844	0,004
Área urbana	0,658	0,030	0,700	0,237	0,622	0,000
Região metropolitana	0,599	0,000	0,808	0,083	0,669	0,000

(Continua)

(Continuação)

Subocupação por horas trabalhadas (variável dependente)	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Razão de chances	P> z	Razão de chances	P> z	Razão de chances	P> z
	Ano					
2013	0,916	0,717	0,948	0,811	0,808	0,001
2014	0,850	0,470	0,668	0,107	0,804	0,001
2015	1,231	0,361	1,192	0,422	0,867	0,023
2016	0,889	0,626	0,951	0,846	0,809	0,001
2017	1,045	0,850	1,141	0,539	1,009	0,881
2018	1,057	0,810	0,921	0,718	1,092	0,144
2019	0,858	0,499	0,949	0,808	1,089	0,164
2020	0,894	0,775	0,948	0,850	0,960	0,608
2021	1,802	0,044	0,513	0,029	1,019	0,826
Constante	0,772	0,512	0,130	0,000	0,376	0,000

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

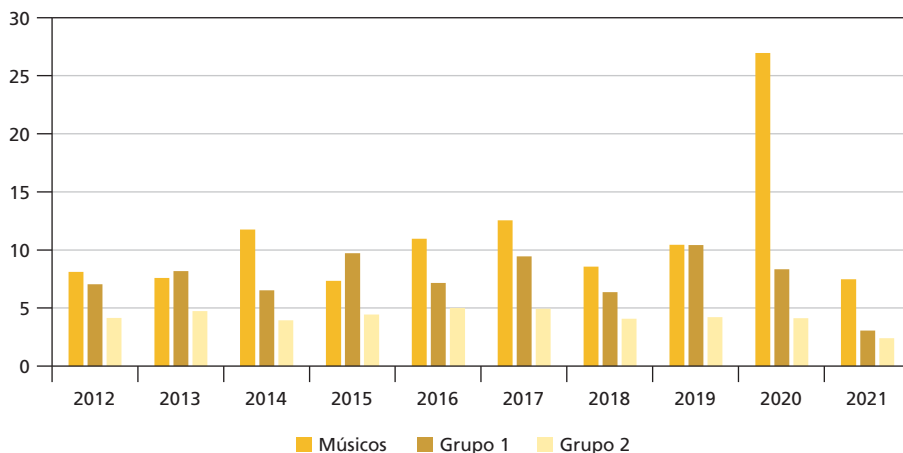
Tais achados se assentam no fato de a jornada de trabalho de autônomos, como posição prevalente dos músicos, depender da disponibilidade de *shows*, concertos e outras atividades musicais, que tendem a ser menos frequentes em períodos de crise econômica, quando as famílias cortam dispêndios que não se enquadram como de necessidade. Tal fato ocorreu no momento da pandemia, depois de 2019, com a suspensão de apresentação musical presencial em decorrência das medidas sanitárias adotadas, entre elas o fechamento de casas de *show*, salas de concerto, bares e restaurantes, buscando evitar aglomerações de pessoas.

Por fim, considerando o painel formado pela primeira e pela segunda entrevista, o gráfico 4 mostra o percentual de desocupados ou inativos na segunda entrevista, dada a ocupação na primeira entrevista ao longo de todo o período considerado.¹³ Tanto os músicos quanto os profissionais do setor cultural (grupo 1) apresentam maiores percentuais de desocupação ou inatividade ao longo dos anos em comparação aos profissionais das ciências e intelectuais. O ano de 2020 merece destaque no caso dos músicos, os quais chegaram a registrar um percentual de 27%. Ainda que esse movimento tenha apresentado um arrefecimento em 2021, o percentual de músicos desocupados ou inativos na segunda entrevista ainda é mais expressivo que os grupos de comparação.

13. As tabelas com o número de observações da amostra e da amostra expandida para a segunda entrevista dos músicos e dos grupos de comparação, considerando os ocupados na primeira entrevista, encontram-se no apêndice A.

GRÁFICO 4

Percentual de desocupados/inativos na segunda entrevista, dada a ocupação na primeira entrevista: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)
(Em %)



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

Com relação à probabilidade de o trabalhador de cada grupo se encontrar ocupado ou desocupado/inativo na segunda entrevista, dado que ele se encontra ocupado na primeira entrevista, os resultados mostram de forma mais acentuada que homens apresentam uma maior probabilidade de permanecerem ocupados como músicos.¹⁴ Trabalhadores que contribuem para a previdência social e têm jornada de trabalho mais estendida contam com maior probabilidade de permanência na ocupação para todos os grupos. Por sua vez, para os músicos, trabalhar por conta própria ou sem carteira de trabalho assinada aumenta de forma mais expressiva a probabilidade de transitar para a desocupação ou para a inatividade, enquanto residir em áreas urbanas contribui para a permanência na ocupação.¹⁵

O gráfico 5 apresenta os efeitos marginais dos anos de estudo para a probabilidade de os trabalhadores permanecerem ocupados na segunda entrevista com relação a transitar para a desocupação ou para a inatividade. Pode-se observar que a maior escolaridade contribui para a permanência na ocupação, sobretudo, dos músicos em todos os níveis de escolaridade considerados. Cabe destacar o efeito do ensino superior completo para

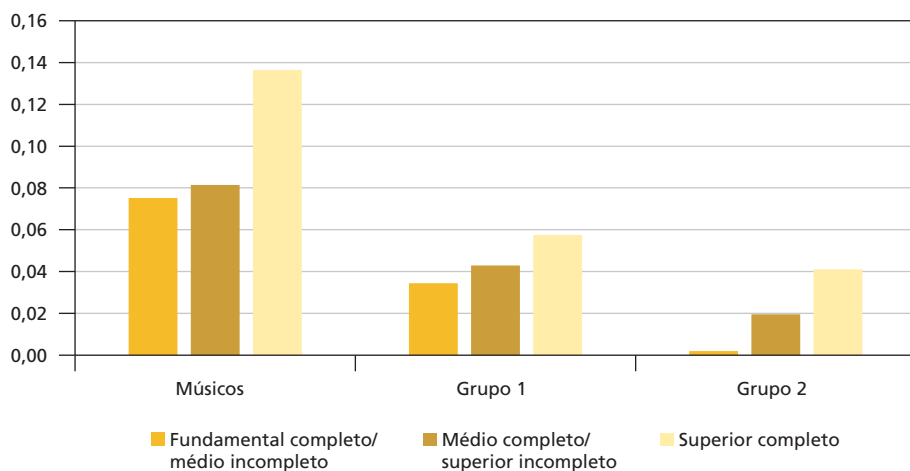
14. As estimativas completas constam da tabela A.3 do apêndice A.

15. O mercado de trabalho brasileiro, após a crise econômica de 2015, é marcado por um aumento do desemprego e da informalidade, acentuado pela redução de postos de trabalho formais e pela flexibilização de algumas formas de contratação após a reforma trabalhista de 2017, além de aumento da desigualdade na distribuição de rendimentos e perdas do rendimento do trabalho. O setor informal tende a ser representado por condições mais precárias de trabalho, como remunerações mais baixas e ausência de proteção social, e a realidade do mercado de trabalho dos músicos vai ao encontro do que é observado para o Brasil. Para essa discussão, ver autores como Reis (2020; 2022) e Corseuil *et al.* (2022).

os músicos, que evidenciou um aumento em 13,7 pontos percentuais (p.p.) na probabilidade de permanecer ocupado com relação àqueles que têm ensino fundamental incompleto. Por sua vez, assim como as evidências relatadas por Bille e Jensen (2018), os achados indicam que o ensino superior contribui para a permanência na ocupação de músico de forma mais acentuada que os outros níveis de escolaridade.

GRÁFICO 5

Efeito marginal dos anos de estudo: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

O gráfico 6 apresenta os efeitos marginais das estimativas para as *dummies* anuais tanto para os músicos quanto para os grupos de comparação no período de 2012 a 2021, com o intuito de analisar o papel da conjuntura, buscando evidências do efeito da crise pela qual o país passou, bem como o efeito da pandemia sobre a probabilidade de os trabalhadores permanecerem ocupados.

Os efeitos marginais mostram uma maior probabilidade de os músicos transitarem para a desocupação ou para a inatividade com relação aos grupos de comparação no período. Ainda que o efeito da conjuntura tenha atingido os músicos de forma negativa ao longo de todo o período, os efeitos da pandemia da covid-19 são muito mais expressivos. Em 2020, os músicos registraram uma queda de 34 p.p. na probabilidade de permanecerem ocupados com relação a 2012. Esse efeito não foi observado para os grupos de comparação.

Os efeitos da pandemia da covid-19 em 2020 para os músicos estão em consonância com achados anteriores para o setor cultural brasileiro. Machado *et al.* (2022a) buscam mensurar os impactos da pandemia em atividades culturais fora do domicílio. Como essas atividades envolvem, em grande parte, a aglomeração de pessoas, elas tendem

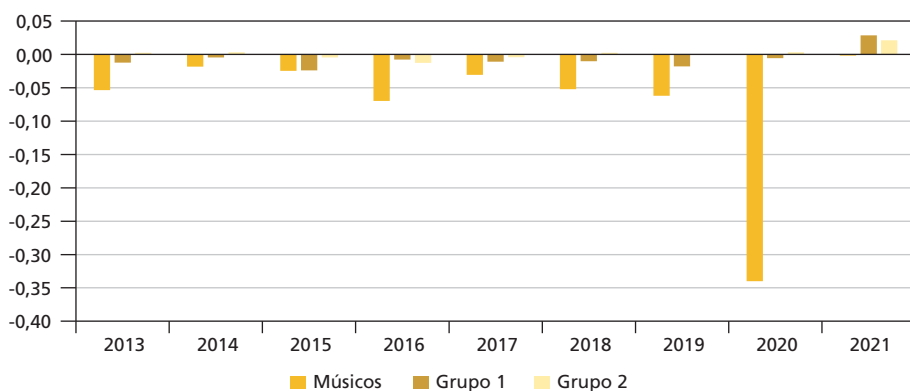
a ser mais afetadas dadas as restrições de isolamento social impostas pela pandemia. A partir da aplicação do modelo de insumo-produto, os autores simulam a paralisação total das atividades artísticas, criativas e de espetáculos por cinco meses em 2020. Os principais resultados apontam para uma redução de 35,3% no valor bruto da produção do próprio setor (no ano) e de 0,28% na economia como um todo (no ano). Dadas as interdependências setoriais, as atividades com maiores quedas no valor da produção seriam setores de serviços relacionados à atividade de consumo cultural fora do domicílio. Em termos monetários, a paralisação das atividades artísticas, criativas e de espetáculos fora do domicílio geraria uma queda de R\$ 18,5 bilhões no valor da produção da economia. Esse resultado indica que, para cada R\$ 1,00 a menos no setor, tem-se R\$ 1,60 a menos na economia, sendo R\$ 1,00 o impacto direto da redução da produção no setor relacionado à queda da demanda e R\$ 0,60 o impacto indireto que decorre da queda da produção neste setor sobre as demais atividades.

Os impactos de uma crise como a da covid-19 no setor de atividades artísticas e culturais também foram considerados por Pereira, Silva e Brito (2022). Utilizando o modelo de insumo-produto, os autores mostram que uma redução de 30,8% na demanda do setor cultural gera uma redução no valor da produção de 64,37%, uma redução de 88,25% nos postos de trabalho e uma redução na renda de 74,02% do setor cultural. Os multiplicadores do emprego e da renda do setor cultural de 1.16 e de 1.38, respectivamente, vão ao encontro de Machado *et al.* (2022a).

De forma geral, os resultados ressaltam a importância do setor cultural para a economia brasileira e mostram como esse setor foi impactado de forma significativa no período da pandemia da covid-19. Para o caso específico dos músicos, os resultados reiteram esses achados.

GRÁFICO 6

Efeito marginal das *dummies* anuais: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)



Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo mostrou o comportamento de uma ocupação, a dos músicos, no que tange às condições de trabalho. A análise para um dado grupo de ocupados e, especificamente, para ocupações culturais é algo ainda pouco explorado no Brasil. Comparando músicos com trabalhadores do grupo ocupacional formado pelos profissionais das ciências e intelectuais, como também com todos os profissionais do setor cultural, verifica-se, por intermédio da PNAD Contínua, entre 2012 e 2021, que músicos são mais impactados pela concentração de rendimentos, pela perda de rendimentos e pela subocupação que ocupados nesses dois grupos de comparação. De qualquer maneira, tais condições adversas parecem não desestimular a escolha ocupacional, uma vez que ela ocorre em muito motivada pela expressão do talento e da criatividade do músico.

Tais resultados são fruto de uma condição estrutural da ocupação de músicos, tanto no Brasil como internacionalmente, conforme evidenciado pela literatura revisada, onde há prevalência de expressiva desigualdade intraocupacional, baixos retornos pecuniários comparativamente à educação formal e outras dimensões associadas à produtividade, maior intercorrência na carreira e subocupação.

Some-se a essas condições estruturais a extinção e a ausência de políticas públicas direcionadas à cultura a partir de 2016 e os efeitos da crise sanitária ocasionada pela pandemia da covid-19, que contribuíram para agravar ainda mais essa condição. Nesse sentido, mesmo que o músico continue trabalhando por conta própria e/ou dividindo suas horas de trabalho em atividades fora do campo da música, é importante que as políticas públicas de regulamentação no campo do trabalho na música sejam adequadas às particularidades do ofício, principalmente àqueles que estão iniciando a sua trajetória profissional. Estas ações devem contribuir para reduzir a vulnerabilidade, no seu sentido amplo, partindo da seguridade previdenciária e do trabalho e da minimização da instabilidade na posição ativa na ocupação como músico (períodos de transição ou de baixa demanda). Tais aspectos são estratégicos para a permanência na carreira e a melhor distribuição do rendimento.

Em uma agenda futura de pesquisa, pretende-se analisar, por meio de pesquisa primária, algumas particularidades das ocupações artísticas que não são passíveis de serem verificadas por meio de dados secundários, como é o caso da PNAD Contínua. Em questionários específicos, é possível aprofundar aspectos relativos à satisfação no trabalho bem como os incentivos à inserção ocupacional, buscando testar com mais acuidade as hipóteses sugeridas pelo modelo de Throsby *et al.* (1994).

REFERÊNCIAS

- ALACOVSKA, A.; GILL, R. De-westernizing creative labour studies: the informality of creative work from an ex-centric perspective. **International Journal of Cultural Studies**, v. 22, n. 2, p. 195-212, 2019.
- BARBOSA, R. J. Estagnação desigual: desemprego, desalento, informalidade e a distribuição da renda do trabalho no período recente (2012-2019). **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 67, p. 59-70, out. 2019.
- BILLE, T.; JENSEN, S. Artistic education matters: survival in the arts occupations. **Journal of Cultural Economics**, v. 42, n. 1, p. 23-43, 2018.
- BILLE, T.; LØYLAND, K.; HOLM, A. Work for passion or money? Variations in artists' labor supply. **Kyklos**, v. 70, n. 3, p. 347-380, 2017.
- CASACUBERTA, C.; GANDELMAN, N. Multiple job holding: the artist's labour supply approach. **Applied Economics**, v. 44, n. 3, p. 323-337, 2012.
- CONHEÇA o PIB da economia da cultura e das indústrias criativas no Brasil. **Observatório Itaú Cultural**, 12 abr. 2023. Disponível em: <https://www.itaucultural.org.br/secoes/observatorio-itaucultural/conheca-o-pib-da-economia-da-cultura-e-das-industrias-criativas-no-brasil>. Acesso em: 13 abr. 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. In: SILVA, S. P.; CORSEUIL, C. H. L.; COSTA, J. S. M. (Org.). **Impactos da pandemia de covid-19 no mercado de trabalho e na distribuição de renda no Brasil**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2022. p. 23-40.
- EIKHOF, D. R.; WARHURST, C. The promised land? Why social inequalities are systemic in the creative industries. **Employee Relations**, v. 35, n. 4, p. 495-508, 2013.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.
- HENNEKAM, S.; BENNETT, D. Creative industries work across multiple contexts: common themes and challenges. **Personnel Review**, v. 46, n. 1, p. 68-85, 2017.
- HENRIQUE, J. S. **O trabalho dos músicos em Belo Horizonte: da satisfação à permanência na ocupação e desigualdades**. 2022. 163 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- HENRIQUE, J. S.; MACHADO, A. F.; ANTIGO, M. F. Work satisfaction and job permanence in artistic careers: the case of musicians in Belo Horizonte, Brazil. **Journal of Cultural Economics**, v. 47, n. 2, p. 693-718, 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Informações e Indicadores Culturais**: 2007-2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101687.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

LINDSTRÖM, S. Artists and multiple job holding: breadwinning work as mediating between bohemian and entrepreneurial identities and behavior. **Nordic Journal of Working Life Studies**, v. 6, n. 3, p. 43-58, 2016.

MACHADO, A. F.; DINIZ, S. C.; SIMÕES, R. F. Urban amenities and the development of creative clusters: the case of Brazil. **Current Urban Studies**, v. 1, n. 4, p. 92-101, 2013.

MACHADO, A. F.; RABELO, A.; MOREIRA, A. G. Specificities of the artistic cultural labor market in Brazilian metropolitan regions between 2002 and 2010. **Journal of Cultural Economics**, v. 38, n. 3, p. 237-251, 2014.

MACHADO, A. F. *et al.* **Economia criativa brasileira no século XXI e os efeitos da pandemia**: análise crítica de uma trajetória. Belo Horizonte: Cedeplar, 2021. (Texto para Discussão, n. 634). Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20634.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

MACHADO, A. F. *et al.* Efeitos da covid-19 na economia da cultura no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 53, n. 1, p. 124-136, 2022a.

MACHADO, A. F. *et al.* Setor cultural e covid-19: uma análise em países sul-americanos. In: ALBUQUERQUE, E.; JAYME JÚNIOR, F.; BRITTO, G. (Org.). **Crise, pandemia e alternativas**. 1. ed. Belo Horizonte: Cedeplar, 2022b. p. 210-245.

MARKUSEN, A.; GADWA, A. Arts and culture in urban or regional planning: a review and research agenda. **Journal of Planning Education and Research**, Thousand Oaks, v. 29, n. 3, p. 379-391, 2010.

MENGER, P. M. Artistic labor markets and careers. **Annual Review of Sociology**, v. 25, p. 541-574, 1999.

MINCER, J. (Ed.). **Schooling, experience, and earnings**. Nova York: NBER, 1974. 152 p.

PEREIRA, F. S.; SILVA, M. V. A. e; BRITO, D. J. M. The economic contribution of the cultural sector in Brazil: an input-output approach with different income groups. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 50., 2022, Fortaleza, Ceará. **Anais...** Fortaleza: Anpec, 2022.

REIS, M. C. As consequências do desemprego para os rendimentos de reemprego: uma análise para diferentes condições do mercado de trabalho. **Estudos Econômicos**, v. 50, n. 4, p. 705-732, out.-dez. 2020.

REIS, M. C. Como as condições do mercado de trabalho influenciam as transições do desemprego para o emprego? **Economia Aplicada**, v. 26, n. 1, p. 5-30, 2022.

ROSEN, S. The economics of superstars. **American Economic Review**, v. 71, n. 5, p. 845-858, 1981.

STEINER, L.; SCHNEIDER, L. The happy artist: an empirical application of the work-preference model. **Journal of Cultural Economics**, v. 37, n. 2, p. 225-246, 2011.

THROSBY, D. *et al.* A work-preference model of artist behaviour. In: PEACOCK, A.; RIZZO, I. (Ed.). **Cultural economics and cultural policies**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1994. p. 69-80.

APÊNDICE A

QUADRO A.1

Descrição das variáveis utilizadas da PNAD Contínua trimestral

Variável	Código PNAD Contínua	Descrição da variável	Tipo
Grandes regiões	UF	Unidade da Federação	Categórica
Área urbana	V1022	Situação do domicílio	Categórica
Região metropolitana	V1023	Tipo de área	Categórica
Condição no domicílio	V2005	Condição no domicílio	Categórica
Sexo	V2007	Sexo	Categórica
Idade	V2009	Idade	Contínua
Cor	V2010	Cor ou raça	Categórica
Ocupação principal	V4010	Código da ocupação (cargo ou função)	Categórica
Atividade principal	V4013	Código da principal atividade desse negócio/empresa	Categórica
Horas trabalhadas	V4039	Quantas horas ... trabalhava normalmente, por semana, nesse trabalho principal?	Contínua
Escolaridade	VD3004	Nível de instrução mais elevado alcançado (pessoas de 5 anos de idade ou mais)	Categórica
Subocupação por horas trabalhadas	VD4004	Subocupação por insuficiência de horas efetivamente trabalhadas em todos os trabalhos (até 3ª trim. 2015)	Categórica
Subocupação por horas trabalhadas	VD4004A	Subocupação por insuficiência de horas habitualmente trabalhadas em todos os trabalhos (a partir do 4ª trim. 2015)	Categórica
Posição na ocupação	VD4009	Posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para pessoas de 14 anos de idade ou mais	Categórica
Contribuição para previdência	VD4012	Contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho da semana de referência para pessoas de 14 anos de idade ou mais	Categórica
Rendimento do trabalho	VD4016	Rendimento mensal habitual do trabalho principal para pessoas de 14 anos de idade ou mais	Contínua
Faixa de horas trabalhadas	VD4036	Faixa das horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal para pessoas de 14 anos de idade ou mais	Categórica

Elaboração dos autores.

TABELA A.1

Condição na força de trabalho na segunda entrevista, dada a ocupação na primeira entrevista: amostra, músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Ano	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Desocupados/inativos	Ocupados	Desocupados/inativos	Ocupados	Desocupados/ inativos	Ocupados
2012	21	151	41	490	420	8.762
2013	24	193	53	595	656	12.222
2014	29	211	53	617	644	12.863
2015	24	206	64	635	689	13.609
2016	42	232	60	575	758	12.562
2017	30	217	57	632	784	13.300
2018	31	258	40	577	682	13.901
2019	29	219	67	595	708	13.855
2020	35	95	41	413	533	9.587
2021	9	75	18	346	218	8.065

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

TABELA A.2

Condição na força de trabalho na segunda entrevista, dada a ocupação na primeira entrevista: amostra expandida, músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Ano	Músicos		Grupo 1		Grupo 2	
	Desocupados/inativos	Ocupados	Desocupados/inativos	Ocupados	Desocupados/inativos	Ocupados
2012	6.032	68.357	18.586	245.291	161.924	3.736.527
2013	7.174	87.200	25.893	291.031	263.121	5.292.935
2014	11.358	85.231	21.519	308.525	229.937	5.604.910
2015	7.575	95.557	36.626	340.340	285.541	6.130.901
2016	13.992	113.517	24.198	313.701	296.063	5.624.194
2017	13.783	96.037	32.584	312.668	311.601	5.981.708
2018	12.296	131.286	18.937	278.600	273.756	6.451.937
2019	13.802	118.415	36.512	313.925	292.143	6.648.825
2020	25.487	69.087	31.555	346.780	278.496	6.487.606
2021	5.021	62.231	13.282	419.051	171.219	6.971.733

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.

Elaboração dos autores.

TABELA A.3

Resultados do modelo *logit* para a primeira e segunda entrevista: músicos e grupos de comparação – Brasil (2012-2021)

Ocupado 2ª	Músicos			Grupo 1			Grupo 2		
(Variável dependente)	Razão chance	P> z	Efeito marginal	Razão chance	P> z	Efeito marginal	Razão chance	P> z	Efeito marginal
Sexo (homem)	1,641	0,054	0,043	1,185	0,267	0,011	1,395	0,000	0,013
Cor (branca)	1,155	0,501	0,012	1,190	0,293	0,011	1,082	0,080	0,003
Condição no domicílio									
Cônjuge	0,844	0,606	-0,013	0,998	0,993	0,000	0,852	0,001	-0,005
Filho/enteado	0,472	0,002	-0,067	0,329	0,000	-0,081	0,543	0,000	-0,025
Outro	0,423	0,023	-0,080	0,594	0,024	-0,030	0,729	0,000	-0,012
Grupos de idade									
30 a 39 anos	1,111	0,687	0,009	1,691	0,005	0,029	1,343	0,000	0,011
40 a 49 anos	1,067	0,830	0,005	1,070	0,744	0,004	1,499	0,000	0,015
50 a 59 anos	0,699	0,238	-0,034	0,642	0,063	-0,035	1,086	0,224	0,003
60 a 70 anos	0,587	0,238	-0,053	0,543	0,017	-0,051	0,574	0,000	-0,030
Anos de estudo									
Fundamental completo/médio incompleto	1,955	0,033	0,075	1,500	0,181	0,034	1,030	0,856	0,002
Médio completo/superior incompleto	2,094	0,004	0,081	1,692	0,014	0,043	1,384	0,010	0,020
Superior completo	4,702	0,000	0,137	2,142	0,002	0,058	2,282	0,000	0,041
Conta própria/sem carteira	0,440	0,095	-0,071	0,652	0,053	-0,028	0,792	0,000	-0,009
Faixa de horas trabalhadas (até 14h)									
15h a 39h	1,603	0,019	0,048	2,214	0,000	0,083	1,939	0,000	0,038
40h a 44h	6,744	0,000	0,127	3,311	0,000	0,111	2,695	0,000	0,051
45h a 48h	2,374	0,103	0,079	6,043	0,000	0,138	2,878	0,000	0,053
49h ou mais	2,099	0,182	0,070	6,259	0,000	0,140	3,502	0,000	0,059
Contribuição para previdência	1,457	0,143	0,033	1,410	0,062	0,022	2,221	0,000	0,030
Grande Região									
Norte	0,781	0,428	-0,020	1,027	0,908	0,002	0,747	0,000	-0,012
Nordeste	0,673	0,142	-0,034	1,135	0,470	0,008	0,795	0,000	-0,009
Sul	0,544	0,073	-0,056	1,262	0,202	0,015	1,053	0,368	0,002
Centro-Oeste	0,771	0,468	-0,021	1,494	0,058	0,024	0,859	0,011	-0,006
Área urbana	1,740	0,043	0,048	1,541	0,227	0,028	1,278	0,000	0,009
Região metropolitana	0,970	0,888	-0,003	0,808	0,156	-0,014	0,908	0,030	-0,004

(Continua)

(Continuação)

Ocupado 2ª	Músicos			Grupo 1			Grupo 2		
(Variável dependente)	Razão chance	P> z	Efeito marginal	Razão chance	P> z	Efeito marginal	Razão chance	P> z	Efeito marginal
Ano (2012)									
2013	0,460	0,027	-0,054	0,828	0,480	-0,012	1,063	0,443	0,002
2014	0,727	0,364	-0,019	0,926	0,767	-0,005	1,092	0,270	0,003
2015	0,663	0,270	-0,025	0,706	0,249	-0,024	0,893	0,167	-0,005
2016	0,389	0,005	-0,070	0,885	0,633	-0,008	0,750	0,000	-0,013
2017	0,611	0,212	-0,031	0,844	0,563	-0,011	0,900	0,195	-0,004
2018	0,468	0,044	-0,052	0,852	0,540	-0,010	1,064	0,443	0,002
2019	0,421	0,012	-0,062	0,765	0,320	-0,018	0,983	0,835	-0,001
2020	0,065	0,000	-0,340	0,913	0,812	-0,006	1,087	0,432	0,003
2021	0,969	0,952	-0,002	1,797	0,122	0,028	2,095	0,000	0,021
Constante	6,931	0,002	-	2,475	0,074	-	2,282	0,000	-

Fonte: PNAD Contínua trimestral (2012-2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 11 abr. 2022.
Elaboração dos autores.

Originais submetidos em: jun. 2022.
Última versão recebida em: set. 2023.
Aprovada em: set. 2023.

EMPODERAMENTO FEMININO E POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA CONDICIONAL DE RENDA: EVIDÊNCIAS PARA O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA^{1,2}

Maria Carolina do Amaral Couto³

Carlos César Santejo Saiani⁴

Com dados de 2006 da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher aplicados no cálculo de índices sintéticos para dimensões do empoderamento feminino (econômica, doméstica e psicológica) e em regressões com *propensity score matching*, o objetivo deste estudo foi investigar se o Programa Bolsa Família (PBF) é um catalisador do empoderamento feminino. Os resultados sinalizaram que o PBF eleva a probabilidade de beneficiárias passarem de um grau intermediário a um alto grau de empoderamento nas dimensões econômica e doméstica. Assim, o programa tem um efeito positivo, mas concentrado em mulheres já com certo nível de consciência e de empoderamento.

Palavras-chave: empoderamento feminino; Programa Bolsa Família; *propensity score matching*.

WOMEN'S EMPOWERMENT AND CONDITIONAL CASH TRANSFER POLICIES: EVIDENCE FOR THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM

With data from 2006 National Survey of Demography and Health of Children and Women applied in the calculation of synthetic indexes for dimensions of women's empowerment (economic, domestic, and psychological) and in regressions with propensity score matching, the objective of this study was to assess whether the Bolsa Familia Program (BFP) acts as a catalyst for women's empowerment. The results indicated that the BFP increases the probability of beneficiaries transitioning from an intermediate to a high level of empowerment in the economic and domestic dimensions. Thus, the program has a positive effect, but concentrated on women who already possess a certain level of awareness and empowerment.

Keywords: women's empowerment; Bolsa Familia Program; propensity score matching.

JEL: I38; J16; J18.

1 INTRODUÇÃO

As desigualdades de gênero observadas nos âmbitos social, econômico e político não são produtos de diferenças biológicas, mas, sim, de construções sociais que segregam as mulheres, subordinando-as como indivíduos inferiores. Tal subordinação

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art5>

2. Os autores agradecem o apoio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

3. Doutoranda em economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia (PPGE/UFU). E-mail: maria_carolinaac@hotmail.com.

4. Professor no Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia (Ieri/UFU). E-mail: ssaiani@ufu.br.

é sustentada ao longo dos séculos pelo patriarcado – simplificadamente, a estrutura de relações materiais e culturais de opressão que se mantém pelo próprio discurso e pela violência em que nela se concretiza. Nessa lógica, as construções ideológicas sobre a inferioridade feminina são armas para a manutenção da repressão e da violência contra a mulher (Arriagada, 2004; Beauvoir, 2009; Kergoat, 2009; Arruzza, 2015; Bastos *et al.*, 2018).

O feminismo emerge, nesse contexto, como um movimento sociopolítico coletivo com o propósito de reivindicar direitos e de ampliar o escopo de participação social das mulheres. Por mais que o feminismo seja plural em vertentes, o empoderamento feminino permeia o debate. Defende-se que uma condição de equidade entre os homens e as mulheres na sociedade é alcançável mediante a redistribuição do poder entre os gêneros. Assim, em uma perspectiva feminista, só é possível quebrar a lógica patriarcal de desigualdade de gênero por meio do empoderamento das mulheres (Lisboa, 2008).

Cabe destacar que o empoderamento feminino é tradicionalmente entendido como um processo multidimensional, contextual e heterogêneo em cada mulher, conforme suas experiências de vida e suas circunstâncias culturais e históricas. Por isso, não pode ser “dado” por outro agente (Sen, 1998; Berth, 2019). Porém, é defendido que políticas públicas, nem sempre específicas ao tema, podem propiciar ambientes favoráveis para as mulheres potencializarem práticas de empoderamento (Rowlands, 1995; Berth, 2019).

Por exemplo, são comuns análises de políticas de transferência condicional de renda (PTCR) associadas ao empoderamento feminino, em especial, quando existem repasses prioritários às mulheres. As justificativas usuais à titularidade feminina são o melhor uso dos recursos e a ênfase ao bem-estar da família (Molyneux, 2006; 2007). Mesmo questões de gênero não sendo sempre definidas explicitamente como metas nas normas que regem a política, é comum serem assumidas em discursos, em propagandas e em documentos oficiais.

Considerando a elevada cobertura, a longa vigência e as potenciais contribuições socioeconômicas (Campello e Neri, 2014), uma das principais políticas desse tipo é o Programa Bolsa Família (PBF) no Brasil. Ao priorizar as mulheres no recebimento dos benefícios, o PBF motiva recorrentemente avaliações de impactos nas vivências de suas beneficiárias. Especificamente quanto ao empoderamento feminino, não há um consenso em relação a efeitos positivos e generalizados. Tal fato fica claro neste estudo, tanto com uma sistematização das evidências de impactos do programa em variados aspectos relativos às mulheres como por meio dos resultados dos exercícios empíricos realizados.

Esses exercícios correspondem a regressões com *propensity score matching*, nas quais são considerados dois índices sintéticos de empoderamento feminino:

i) um que denota a capacidade de tomar decisões econômicas e domésticas; e ii) outro que sinaliza o poder de tomar decisões autônomas que envolvam seus desejos e seus corpos, o que se reflete na percepção do consenso em relações sexuais. Assim, o objetivo é investigar se o PBF é um catalisador (ou facilitador) do processo de empoderamento feminino, possibilitando que as mulheres alcancem maiores níveis de poder. Os dados utilizados são oriundos da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) de 2006.⁵

Antecipadamente, os resultados aqui obtidos sinalizam um efeito positivo do PBF no empoderamento feminino, mas apenas no índice das dimensões econômica e doméstica e na probabilidade de as beneficiárias passarem de um grau intermediário a um alto; isto é, com relação a mulheres que já têm certo nível de consciência e de poder. Assim, em consonância com a literatura, não é observado um efeito generalizado do programa. Essas são novas evidências endereçadas ao debate sobre a complexidade do empoderamento feminino e, mais especificamente, sobre os possíveis impactos de políticas públicas – no caso, o PBF – nesse empoderamento.

Ressalta-se, ainda, que o uso de índices sintéticos alinha o estudo ao movimento do feminismo acadêmico, que almeja tornar o empoderamento mais analítico e metodológico (León, 2001). Além disso, conforme fica evidente na revisão realizada mais adiante, o emprego de índices sintéticos de empoderamento para avaliações do PBF é uma lacuna na literatura sobre o tema, que se concentra em análises para dimensões desagregadas.

Além desta introdução e das considerações finais, o estudo é composto por mais três seções. A segunda seção apresenta uma breve revisão referente ao conceito de empoderamento feminino e à sua mensuração por índices sintéticos, além de sistematizar as evidências relativas aos possíveis impactos do PBF em questões de gênero. Na terceira seção, são discutidos os procedimentos empíricos (índices de empoderamento, métodos, modelos). Finalmente, na quarta seção, são reportados e discutidos os resultados obtidos.

2 EMPODERAMENTO FEMININO: MENSURAÇÃO, CONCEITUAÇÃO E PBF

Segundo Batliwala (1997), falar de empoderamento é falar de poder, que pode ser definido, sinteticamente, como o controle sobre recursos materiais (físicos, humanos ou financeiros), intelectuais e ideológicos. Portanto, sua magnitude depende dos recursos controlados. De acordo com Rowlands (1995), convencionalmente, o poder envolve uma relação de obediência que, analisada pela perspectiva de gênero, ocorre

5. A PNDS de 2006 é a única fonte encontrada com todos os dados necessários disponíveis (https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/pnds/banco_dados.php). O fato de ela já estar um pouco defasada não compromete as análises, por não serem avaliados os efeitos do PBF no tempo. Ademais, nos elementos fundamentais ao estudo, em especial, a prioridade às mulheres, o programa não sofreu alterações relevantes desde a sua criação, em 2003, mesmo após sua extinção, em 2021, e sua retomada, em 2023. Esse fato pode ser constatado em Brasil (2004; 2023), Silva (2018) e Couto (2020).

tradicionalmente das mulheres para com os homens e que funciona como um instrumento de dominação que pode interferir nos mais diversos aspectos da vida delas.

O poder pode ser exercido de forma sutil. Por exemplo, pessoas para as quais ele foi sistematicamente negado podem internalizar a mensagem de como deveriam se comportar – fenômeno conhecido como “opressão internalizada” (Rowlands, 1995). Assim, é possível que as mulheres, ao assimilarem a falsa ideia de que são dignas de menor valor, tomem decisões que reforçam o *status* de subordinação. Em alguns casos, podem adotar, inclusive, pensamentos e posturas contrários a outras mulheres, ajudando a continuidade da discriminação de gênero (Kabeer, 1999; Malhotra, Schuler e Boender, 2002).

Logo, o empoderamento feminino manifesta-se como a redistribuição do poder que desafia as relações patriarcais e que transforma o tradicional controle dos homens sobre as mulheres (Batliwala, 1997). Por isso, para Rowlands (1995), o empoderamento não deve apenas permitir o acesso à arena de tomada de decisões, mas também incluir um processo que culmine em um cenário em que as mulheres se percebam como capazes e com o direito de ocuparem os espaços de influência e, conseqüentemente, de desfazerem as construções negativas sobre o papel social que deveriam supostamente exercer.

Ressalta-se que, embora seja discutido na esfera acadêmica, há muito tempo, e tenha entrado em voga nos últimos anos, devido à maior disseminação de pautas e discussões feministas nos meios de comunicação, ainda existem dificuldades no estabelecimento de um consenso conceitual para o empoderamento feminino. Porém, há aspectos comuns em parte da literatura, como a interpretação, aqui aceita, que o considera um processo multidimensional – ou seja, um fenômeno complexo, não linear, contextual e heterogêneo para o qual não existe uma “receita mágica” (Rowlands, 1995; Batliwala, 1997; León, 2001).

O empoderamento ocorre, então, de forma distinta em cada mulher (ou grupo de mulheres), de acordo com suas experiências de vida e com as circunstâncias culturais e históricas. Por isso, deve emergir da própria mulher (ou do grupo), não podendo ser “dado” por outro agente (Sen, 1998; Berth, 2019). Porém, ressalva-se que, apesar de haver importantes aspectos individuais – como o processo de tomada de consciência, de aquisição de autonomia e de aumento da autoestima –, o empoderamento é indissociável de um movimento coletivo de transformação do papel social da mulher (Rowlands, 1995; Batliwala, 1997; Sen, 1998; León, 2001; Berth, 2019).

Outro aspecto a ser considerado é que, por mais que seja um fim em si mesmo e esteja amplamente relacionado à garantia dos direitos humanos, já que se apresenta como um canal para a superação das desigualdades de gênero, o empoderamento também pode ser entendido como um meio para alcançar outros fins igualmente desejáveis. Por exemplo, algumas evidências da literatura sinalizam que a educação e

o ganho de poder materno reduzem a mortalidade infantil, uma vez que as mulheres conseguem influenciar mais as decisões de promoção e de priorização do bem-estar dos filhos (Alemayehu *et al.*, 2015).

Evidências também sugerem uma relação negativa entre empoderamento feminino – entendido a partir do maior acesso à educação e ao emprego – e fecundidade. Essa relação tende a ser, inclusive, de longo prazo, pois é provável que as filhas com maior escolaridade também apresentem menor fecundidade (Blumberg, 2005; Sen, 2010). Ademais, a redução da desigualdade de gênero no mercado de trabalho e na educação potencialmente aumenta o emprego total e a receita global oriunda de tributos, promovendo o crescimento econômico (Klasen e Lamanna, 2009; Pervaiz *et al.*, 2011; ILO, 2017).

Além da demarcação conceitual, há um movimento do feminismo acadêmico que tenta tornar o empoderamento feminino mais analítico e metodológico, pela definição de categorias (“dimensões”, “domínios” ou “níveis”) segundo as quais ele se concretizaria (Rowlands, 1995; Stromquist, 1997; León, 2001; Malhotra, Schuler e Boender, 2002; Alsop *et al.*, 2007; Lisboa, 2007; Mageste, Melo e Ckagnazaroff, 2008). Todas as categorizações encontradas abrangem diversos aspectos da vida da mulher, desde aqueles mais subjetivos e individuais, como autoestima e reversão da opressão internalizada, até os mais objetivos e estruturais, como a participação efetiva em decisões domésticas, econômicas e políticas.

Por embasar opções empíricas deste estudo, vale comentar a categorização de Couto e Saiani (2021) em quatro dimensões. A dimensão psicológica abrange aspectos relativos à autoestima – em especial, à percepção de si como tomadora de decisões autônomas –, além de avanços na reversão da opressão internalizada. A doméstica compreende a dinâmica no meio familiar, tida como um dos pilares para a manutenção do patriarcado (Lira e Barros, 2015). A econômica refere-se às decisões de gasto, de crédito, de renda e de inserção no mercado de trabalho. A político-legal reflete atributos como agente político, desde o conhecimento de direitos e de deveres até a capacidade de se mobilizar em coletivos e de atuar nas decisões políticas.

Considerando essa categorização, Couto e Saiani (2021) calculam índices sintéticos de empoderamento feminino. Esse é o único trabalho encontrado que faz isso com dados do Brasil.⁶ Embasadas por categorizações distintas, outras pesquisas mensuram índices sintéticos para variados locais do mundo – com um “viés

6. Ressalta-se que foram observados outros trabalhos que avaliam o empoderamento no Brasil, mas com medidas indiretas, como o nível de educação e o *status* de emprego. O trabalho de Couto e Saiani (2021) é o único com medidas diretas (índices sintéticos) – simplificadaamente, aquelas que sinalizam diretamente o nível de controle, de escolha, de autonomia ou de consciência das mulheres. Para diferenças entre medidas diretas e indiretas de empoderamento, conferir: Malhotra, Schuler e Boender (2002); Mason e Smith (2003); Assaad, Nazier e Ramadan (2014).

geográfico” para o Sul Asiático (Assaad, Nazier e Ramadan, 2014). O quadro 1 apresenta um resumo dos trabalhos encontrados.

Retomando o argumento de o empoderamento feminino não ser “dado” por outro agente, vale destacar que, associado a ele, é defendido que uma política pública pode ser catalisadora do processo, em especial, se criar um ambiente de apoio e de fortalecimento às mulheres; porém, não é a origem do poder (Sen, 1998; Berth, 2019). Nessa linha, um questionamento interessante a ser feito é se, devido às suas particularidades, políticas de transferência condicional de renda (PTCR)⁷ catalisam (ou facilitam) o empoderamento. Mais especificamente, por ser uma das maiores PTCRs do mundo, pode-se questionar se (e como) o PBF impacta o empoderamento das beneficiárias.

QUADRO 1
Índices de empoderamento feminino: síntese da literatura aplicada

Trabalhos	Delimitações geográficas	Índices e componentes
Casique (2001)	México	- Tomada de decisões relativas a: i) quantos filhos ter; ii) como criar os filhos; iii) despesas diárias; iv) quais familiares e amigos visitar; e v) quando ter relações sexuais. - Autonomia – mulher precisa pedir permissão ao marido para: i) sair sozinha; ii) sair com as crianças; iii) realizar despesas diárias; iv) visitar familiares; v) visitar amigos; vi) trabalhar; vii) estudar; viii) usar contraceptivos; e ix) participar de atividades da comunidade.
Jejeebhoy e Sathar (2001)	Paquistão e Índia	- Tomada de decisões econômicas quanto a compras: i) de alimentos; ii) de grande valor para casa; e iii) de joias. - Mobilidade – mulher pode ir sozinha a: i) hospitais; ii) mercados; iii) casas de amigos ou de familiares; iv) feiras; e v) vilas vizinhas. - Ameaças do marido – se a mulher i) tem medo do marido; e ii) já sofreu violência doméstica. - Acesso e controle dos recursos econômicos e familiares – se a mulher: i) tem voz ativa nos gastos familiares; ii) tem dinheiro para gastar; iii) é livre para comprar pequenos itens de joalheria e presentes; iv) possui e controla algum dos bens familiares; v) tem voz ativa a respeito de como seu dote será utilizado; e vi) espera se sustentar na velhice por meio de suas próprias economias.
Mason e Smith (2003)	Índia, Malásia, Paquistão, Filipinas e Tailândia	- Tomada de decisões econômicas, quanto a: i) compras de grande valor para a casa; ii) oferta de sua mão de obra; e iii) compras de itens pessoais (como roupa ou uma pequena joia) sem a necessidade de pedir permissão. - Participação na decisão sobre o tamanho da família: mulher participa (e qual a extensão dessa participação) dessas decisões. - Liberdade de movimento: mulher precisa ou não de permissão do marido ou de algum parente mais velho para ir a: i) centro da vila; ii) mercados; iii) hospitais; iv) campos próximos à vila; e v) casas de amigos ou de familiares. - Medo de discordar do marido e ele reagir violentamente. - Ocorrência de violência doméstica.

(Continua)

7. As PTCRs disseminaram-se por diversos países em desenvolvimento a partir dos anos 1990, especialmente na América Latina, como mecanismos para tentar diminuir a pobreza e para proporcionar melhores condições de vida às pessoas elegíveis para o recebimento dos benefícios. Segundo Cavalcante (2011), as PTCRs têm três componentes básicos: i) transferência de uma quantia monetária diretamente ao beneficiário; ii) foco em segmentos mais pobres da população; e iii) imposição de condicionalidades para o recebimento.

(Continuação)

Trabalhos	Delimitações geográficas	Índices e componentes
Al-Riyami, Afifi e Mabry (2004)	Omã	- Tomada de decisões relacionadas a: i) preparação diária de comida; ii) despesas domésticas; iii) roupas dos filhos; iv) cuidados médicos dos filhos; v) resoluções de problemas; vi) planejamento familiar; vii) uma nova gravidez; e viii) visitas a familiares. - Liberdade de movimento: mulher tem permissão do marido para ir sozinha ou acompanhada pelos filhos aos seguintes locais: i) shopping; ii) hospital; iii) escola dos filhos; iv) casas de familiares; v) residências de amigos; e vi) áreas de lazer.
Gupta e Yesudian (2006)	Índia	- Autonomia domiciliar: i) comida a ser preparada diariamente; ii) cuidados com sua própria saúde; iii) compra de joias ou de outros itens de grande valor; iv) visitas a familiares; e v) possibilidade de empregar dinheiro para questões pessoais. - Liberdade de movimento: mulher precisa ou não de permissão para: i) ir ao mercado; e ii) visitar parentes e amigos. - Atitude em relação à igualdade dos gêneros: i) há ou não preferência da mulher por dar à luz um filho em vez de uma filha; e ii) há ou não prioridade para a educação dos garotos em vez das garotas. - Atitude em relação à violência doméstica (se é justificável o homem bater na esposa em circunstâncias diversas).
Haque <i>et al.</i> (2011)	Bangladesh	- Tomada de decisões econômicas: i) compra de grande valor para a casa; ii) despesas diárias; e iii) como gastar o dinheiro. - Tomada de decisões domiciliares: i) cuidados com sua própria saúde; ii) cuidados com a saúde dos filhos; iii) comida a ser preparada diariamente; e iv) planejamento familiar. - Liberdade de movimento – mulher pode ir sozinha aos seguintes locais: i) casas de familiares; ii) <i>shopping</i>; iii) hospital; e iv) além da vila.
Varghese (2011)	Omã	- Empoderamento doméstico: i) cuidados com a saúde própria e com a dos filhos; ii) comida diária; iii) ajuda a familiares; e iv) contratação de empregados domésticos. - Empoderamento social: i) palavra final sobre visita a familiares e a amigos; e ii) possibilidade de ir sozinha à vila e ao hospital. - Empoderamento econômico – decisões sobre: i) gastos; ii) compras de grande valor para a casa; e iii) presentes para eventos sociais. - Percepção legal e política – mulher acredita ter os seguintes direitos: i) proteger-se contra violência; ii) criar associações; iii) possuir terras; e iv) envolver-se na política do país.
Do e Kurimoto (2012)	Namíbia, Zâmbia, Gana e Uganda	- Empoderamento econômico: i) contribuição da renda da mulher em relação à renda do marido; ii) decisão sobre como usar a renda de cada um dos cônjuges; e iii) decisão sobre compra de grande valor e sobre compras diárias. - Empoderamento sociocultural: decisão sobre visita a familiares e a amigos. - Decisão sobre cuidados com sua própria saúde. - Concordância com o marido em preferências quanto à fertilidade (se desejam ter o mesmo número de filhos). - Capacidade de negociação sobre relações sexuais (negar relação sexual com o cônjuge ou pedir para usar camisinha em várias circunstâncias). - Atitude da mulher com relação à violência doméstica (se é justificável o homem bater na esposa em circunstâncias diversas).
Assaad, Nazier e Ramadan (2014)	Egito	- Tomada de decisões sobre: i) compra de grande valor para a casa; ii) despesas diárias da casa; iii) visita a familiares e a amigos; iv) comida a ser preparada diariamente; v) cuidados com sua própria saúde; vi) compra de roupas para a própria mulher; vii) cuidados com a saúde dos filhos; viii) acompanhamento escolar dos filhos; ix) envio dos filhos para a escola diariamente; x) compra de roupas e garantia de outras necessidades dos filhos; e xi) responsabilidade de manutenção do dinheiro da família. - Mobilidade – mulher precisa de permissão para ir a: i) mercados; ii) hospitais, para cuidados da sua própria saúde; iii) hospitais, para cuidar da saúde dos filhos; e iv) casas de familiares ou de amigos.

(Continua)

(Continuação)

Trabalhos	Delimitações geográficas	Índices e componentes
Islam <i>et al.</i> (2014)	Bangladesh	- Tomada de decisões quanto a: i) gastos com os benefícios; ii) cuidados com a própria saúde; iii) despesas diárias e de grande valor para a casa; e iv) visitas a familiares ou a amigos.
Patrikar, Basannar e Sharma (2014)	Índia	- Tomada de decisões sobre: i) quantos filhos ter; ii) como criar os filhos; iii) despesas diárias; iv) quais familiares e amigos visitar; v) quando realizar atividades sexuais; e vi) quando ir ao centro de saúde. - Autonomia: mulher precisa ou não pedir permissão ao marido para: i) sair sozinha; ii) sair com as crianças; iii) decidir sobre despesas diárias; iv) visitar familiares; v) visitar amigos; vi) trabalhar; vii) estudar; viii) usar contraceptivos; e ix) participar de atividades da comunidade.
Ewerling <i>et al.</i> (2017)	34 países da África	- Atitude em relação à violência (se é justificável o homem bater na esposa em circunstâncias diversas). - Independência social: i) frequência com que lê jornal ou revista; ii) anos de estudo; iii) idade na primeira vez que morou com companheiro; iv) idade no nascimento do primeiro filho; e v) diferenças de idade e de anos de estudo entre a mulher e o homem. - Tomada de decisões sobre: i) cuidados com a própria saúde; ii) compras de grande valor para a casa; iii) visitas a familiares; e iv) emprego.
Couto e Saiani (2021)	Brasil	- Empoderamento econômico e doméstico – decisão sobre: i) o recurso que ganha; ii) compras diárias e de grande valor para a casa; iii) cuidados com a saúde; iv) visitas a familiares; e vi) a comida preparada. - Percepção da mulher quanto ao consento em relações sexuais (poder negar relação sexual com o cônjuge em circunstâncias diversas).

Elaboração dos autores.

Obs.: Cada um dos itens da terceira coluna sinaliza o(s) índice(s) sintético(s) construído(s) em cada trabalho (primeira coluna), enquanto os subitens sintetizam as perguntas ou as variáveis utilizadas na construção desse(s) índice(s).

O PBF foi criado em 2003, interrompido em 2021 e retomado em 2023. No decreto que inicialmente o regulamentou e na medida provisória que o reinstituiu, são definidos os seus objetivos básicos: i) promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, educação, saúde e assistência social; ii) combater a fome; iii) promover a segurança alimentar e nutricional; iv) estimular a emancipação sustentada das famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza; v) combater a pobreza; e vi) promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais públicas. Para isso, são transferidos benefícios a famílias pobres que respeitam algumas condicionalidades, principalmente relacionadas à educação e à saúde de crianças e de adolescentes (Brasil, 2004; 2023).⁸

Embora não sejam explicitamente definidos como objetivos básicos, alterações nas relações de gênero e empoderamento feminino sempre foram apontados como potenciais consequências do PBF. Na base da discussão, está um aspecto relevante do seu desenho institucional: os benefícios serem transferidos preferencialmente a mulheres. Ao longo do tempo, foi comum, inclusive, o governo federal utilizar

8. As condicionalidades são os instrumentos adotados no PBF (e comumente em outras PTCRs) visando a um objetivo de longo prazo: interromper o ciclo intergeracional da pobreza. É defendido que, ao reforçar o exercício de direitos, com o aumento da escolarização, o cumprimento de agendas de saúde e, assim, a elevação do capital humano das populações mais pobres, com ênfase em crianças e adolescentes, são promovidas outras perspectivas de inserção socioeconômica – por exemplo, melhores condições no mercado de trabalho e, consequentemente, maiores rendas (Brasil, 2004; Curralero *et al.*, 2010).

argumentos nesse sentido em discursos, em propagandas e em documentos oficiais, para ressaltar a importância do programa.⁹

Nessa linha, para Bartholo, Passos e Fontoura (2017, p. 9), “é fato que trabalhar para a equidade de gênero não faz parte dos objetivos do Bolsa Família. No entanto, é expressivo o interesse sobre quais seriam os resultados da titularidade feminina do benefício nessa dimensão”. Por um lado, a titularidade pode ser entendida como a instrumentalização da mulher pelo Estado para assegurar a eficácia do PBF – isto é, aproveitar as regras sociais de naturalização do papel de cuidadora da mulher, para garantir que crianças e adolescentes tenham acesso à saúde e à educação (Molyneux, 2006; 2007). Por outro lado, ela pode ampliar a liberdade econômica das beneficiárias, favorecendo o empoderamento delas.

O quadro 2 sintetiza os trabalhos encontrados que evidenciam impactos do PBF no empoderamento feminino e em relações de gênero. Discussões pormenorizadas para cada um deles fogem do escopo deste estudo, mas alguns breves apontamentos são interessantes.

QUADRO 2

Revisão da literatura aplicada: evidências de impactos do PBF em questões relacionadas à mulher

Trabalhos	Delimitações geográficas e temporais	Metodologias	Principais resultados: efeitos do PBF
Empoderamento feminino			
Suárez e Libardoni (2007)	Dez municípios brasileiros – 2006	Método qualitativo	- Melhora nas condições de vida, afirmação da autoridade no espaço doméstico e fortalecimento da cidadania das beneficiárias.
Costa (2008)	Brasil – 2007	Método qualitativo	- Ampliação da autonomia financeira; mas - possível reforço dos papéis tradicionais de gênero.
Alves e Cavenaghi (2009)	Município de Recife-PE – 2007	Método quantitativo	- Preferência das mulheres pela titularidade feminina do benefício; mas, - não é possível afirmar que isso seja suficiente para aumentar o empoderamento feminino.
Leroy <i>et al.</i> (2011)	Onze municípios de Minas Gerais	Método qualitativo	- Crescimento da possibilidade de ascensão social (correlação entre empoderamento feminino e mobilidade social).
Moreira, Lima e Lopes (2011)	Nove municípios de Minas Gerais	Método qualitativo	- Promoção e fortalecimento de aspectos importantes do empoderamento feminino; mas - o empoderamento econômico é alcançado apenas parcialmente.

(Continua)

9. Por exemplo, em uma cartilha de 2015 do antigo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, é afirmado que “ao dar preferência às mulheres como titulares dos cartões de saque, o Bolsa Família colabora para dar autonomia a essas beneficiárias. É o início de um caminho que contribui para superar a cultura de resignação, quebrar a dominação de gênero e reforçar a cidadania” (Brasil, 2015, p. 18).

(Continuação)

Trabalhos	Delimitações geográficas e temporais	Metodologias	Principais resultados: efeitos do PBF
Carlotto e Mariano (2012)	Municípios de Londrina-PR e Uberlândia-MG – 2010	Método qualitativo	- Aumento das responsabilidades das mulheres; e - elevação do poder decisório feminino, mas apenas em questões domésticas.
Lavinas, Cobo e Veiga (2012)	Município de Recife-PE – 2007	Método quantitativo	- Melhora na qualidade de vida das beneficiárias e nas relações intrafamiliares; mas - não é possível atribuir efeito direto sobre o empoderamento feminino.
Moreira <i>et al.</i> (2012)	Dez municípios de Minas Gerais	Método qualitativo	- Melhora das condições de vida, da autonomia e da conscientização das mulheres, refletindo em maior empoderamento feminino.
Rêgo e Pinzani (2013)	Diversos municípios brasileiros – 2006 a 2011	Método etnográfico	- Reforço da cidadania, da autonomia no espaço doméstico e da autoestima das beneficiárias.
De Brauw <i>et al.</i> (2014)	Brasil – 2005 e 2009	Método quantitativo	- Aumento do poder decisório das beneficiárias, mas apenas em domicílios urbanos; e - elevação do uso de métodos contraceptivos.
Williams (2014)	Município de Pedro Leopoldo-MG – 2014	Método qualitativo	- Melhora das condições de vida para as beneficiárias e de educação para seus filhos; mas, - não é possível afirmar que causou empoderamento.
Barros e Melo (2016)	Município de Alto Rio Doce-MG	Método qualitativo	- Aumento da autonomia financeira bem como do consumo da beneficiária e de sua família; mas, - não há empoderamento amplo para as beneficiárias.
Passos e Waltenberg (2016)	Brasil – 2006	Método quantitativo	- Não contribui para o processo de “individualização” e de empoderamento das beneficiárias; e - há reforço dos papéis tradicionais de gênero.
Mercado de trabalho			
Tavares (2010)	Brasil – 2004	Método quantitativo	- Considerando o efeito renda e o efeito substituição, o efeito líquido é positivo; ou seja, aumento da oferta de trabalho das mães beneficiárias.
Violência doméstica			
Moreira <i>et al.</i> (2016)	Brasil – 2009	Método quantitativo	- A incidência de violência física contra a mulher foi superior nas famílias que recebiam o benefício do PBF.
Relações de gênero, cotidianas e familiares			
Peixoto (2010)	Comunidade de Fortaleza-CE – 2009	Método qualitativo	- Melhores condições de vida e ganhos de autonomia das beneficiárias; mas, - reforço das relações tradicionais de gênero.
Leitão e Inácio (2011)	Comunidades de Pernambuco – 2011	Método qualitativo	- Melhores condições de alimentação para as pescadoras artesanais; e - mulheres veem com positividade o fato de o benefício ser pago diretamente a elas.
Pires (2012)	Município de Campinas-SP – 2008 e 2009	Método etnográfico	- Ganhos de autonomia financeira das beneficiárias; mas, - reforço das relações tradicionais de gênero.

(Continua)

(Continuação)

Trabalhos	Delimitações geográficas e temporais	Metodologias	Principais resultados: efeitos do PBF
Ahlert (2013)	Município de Codó-MA – 2011	Método etnográfico	- Flexibilização da rotina de trabalho das mulheres, passando a ter folga semanal; e - discursos positivos no que diz respeito à autonomia financeira.
Moreira, Ferreira e Matta (2013)	Onze municípios de Minas Gerais	Método qualitativo	- Permanência de visões estereotipadas e distorções sobre o significado de desigualdade de gênero.
Morton (2013)	Assentamentos da Bahia – 2011 e 2012	Método etnográfico	- Aumento da autonomia pessoal em domicílios “mais prósperos”; e, - nos domicílios “mais pobres”, o recurso recebido é considerado como “da família”.
Pereira e Ribeiro (2013)	Quilombo urbano de Porto Alegre-RS – 2009 e 2010	Método etnográfico	- Melhora na qualidade de vida da família beneficiária. - O recurso recebido é entendido, em sua maioria, como “das crianças”; e - existência de um “controle coletivo” sobre o destino que a mãe dá ao benefício, afetando, assim, a sua reputação.
Rodrigues (2016)	Município de Redenção-CE – 2014	Método qualitativo	- Melhora na qualidade de vida das beneficiárias e de sua família; e - recebimento em espécie promove maior autonomia pessoal.
Fecundidade e contracepção			
Berbel (2011)	Brasil – 1995, 1997, 1999 e 2001 a 2007	Método quantitativo	- Incentivo do PBF à fecundidade de mulheres com idade entre 16 e 19 anos.
Signorini e Queiroz (2011)	Brasil – 2004 e 2006	Método quantitativo	- Ausência de impacto significativo sobre a fecundidade.
Simões e Soares (2012)	Brasil – 2006	Método quantitativo	- Redução da fecundidade (mulheres elegíveis beneficiárias com taxa de fecundidade menor que a das mulheres elegíveis não-beneficiárias).
Cechin (2015)	Brasil – 2010	Método quantitativo	- Pequeno incentivo à geração do segundo filho, maior nas regiões Centro-Oeste e Nordeste.
Rocha (2017)	Brasil – 1995 a 2007 (exceto 2000)	Método quantitativo	- Ausência de impacto significativo sobre a fecundidade.
Couto, Saiani e Kuwahara (2022)	Brasil – 2006	Método quantitativo	- Ausência de impacto significativo na decisão pela gravidez, no uso de contraceptivos e no padrão de uso de contracepção de acordo com a efetividade; mas, - reduz a chance de as beneficiárias não terem suas necessidades de contracepção atendidas.

Elaboração dos autores.

O primeiro apontamento é que as evidências não estabelecem um consenso quanto aos impactos do programa no empoderamento feminino. Contudo, um consenso pode nem ser possível. Considerando a complexidade e a multidimensionalidade do processo de empoderamento, não é contraditório constatar que

o PBF pode não ser capaz de romper efeitos deletérios das relações de gênero.¹⁰ Pode-se sugerir, porém, que ele altera aspectos associados à cidadania e amplia as liberdades das mulheres (Bartholo, Passos e Fontoura, 2017).

Por exemplo, alguns trabalhos mostram que a prioridade à mulher no pagamento é vista como algo positivo pelas beneficiárias (Suárez e Libardoni, 2007; Alves e Cavenaghi, 2009; Ahlert, 2013; Rêgo e Pinzani, 2013). Contudo, a justificativa amplamente apontada por elas para apoiar a titularidade feminina é o fato de acharem que a mulher é “quem sabe fazer”; isto é, ela é quem mais conhece as necessidades domésticas e prioriza o bem-estar dos filhos – o que também pode indicar participação insuficiente dos homens nas questões referentes às famílias e aos domicílios (Molyneux, 2006; 2007).

Ademais, alguns trabalhos sugerem que o benefício nem sempre é entendido como “propriedade da mulher” pelas próprias beneficiárias. Ahlert (2013), por exemplo, nota alterações benéficas na rotina de trabalho e discursos positivos em relação à autonomia financeira, mas também que os recursos são primordialmente direcionados aos filhos.

Outro trabalho que identifica os filhos como os verdadeiros “donos” dos recursos é Pereira e Ribeiro (2013). Este, ao analisar um quilombo urbano em Porto Alegre, sinaliza um “controle coletivo” do destino que a mãe dá ao benefício, afetando, assim, a reputação das mulheres na comunidade. Portanto, apesar da titularidade feminina, os destinos dados aos benefícios – e as motivações para essas alocações – nem sempre refletem um maior empoderamento feminino, embora possam elevar o bem-estar da mulher (e da família).

Morton (2013) vai além, ao notar relações distintas com o benefício entre domicílios “mais pobres” e “mais prósperos” – os últimos são aqueles com rendas *per capita* maiores que os primeiros, mas ainda muito aquém da renda média nacional. Nos “mais prósperos”, as mulheres tendem a associar o benefício à autonomia pessoal; já nos “mais pobres”, o benefício é visto como um “dinheiro da família”, sendo alocado em gastos essenciais.

A questão da cidadania é abordada com mais ênfase em Suárez e Libardoni (2007) e em Rêgo e Pinzani (2013). O primeiro trabalho destaca a necessidade de documentos de identificação pessoal para a inclusão no PBF. Em um contexto de muitas mulheres sem documentação, essa obrigação facilita a percepção de que estão inseridas em algo maior.

Como as beneficiárias tendem a ter pouco conhecimento e consciência da ideia de cidadania, que sedimenta, inclusive, o recebimento dos benefícios, o entendimento

10. Essa argumentação é aprofundada por Molyneux (2006; 2007), ao problematizar a titularidade feminina em outra importante PTCR: a Progresa/Oportunidades, do México.

de que pertencem a um espaço social maior do que sua vizinhança ou comunidade é relevante, por gerar “uma reviravolta na subjetividade”. Esta pode causar reverberações positivas na autopercepção de pertencimento e de cidadania. Por exemplo, com o benefício, muitas mulheres percebem que são capazes de executar atividades que, antes, eram primordialmente realizadas pelos homens e de resolver problemas sem depender deles. Assim, passam a se identificar como efetivamente presentes na sociedade (Suárez e Libardoni, 2007, p. 147).

Rêgo e Pinzani (2013), por sua vez, discutem o papel das condicionalidades do PBF no fortalecimento da condição de cidadã. Isso porque as condicionalidades representam um vínculo das mulheres com o Estado sem intermediação masculina. Um dos símbolos desse vínculo é o cartão do benefício no nome das mulheres, o que é valorizado por elas.

Os dois últimos trabalhos apontam, ainda, que as beneficiárias também passam a ser percebidas pelos comerciantes locais como “clientes confiáveis”, o que tem grande relevância na vida comunitária. Além disso, em muitos casos, os benefícios são a primeira ou a única renda regular à qual têm acesso, o que possibilita a elas o desenvolvimento da habilidade de lidar com o “dinheiro” e, assim, da capacidade de planejar o consumo.

Outro destaque é a ausência de consenso quanto à possibilidade de o PBF viabilizar a afirmação da mulher no ambiente doméstico ou de reforçar os papéis tradicionais. Em alguns trabalhos, o segundo potencial impacto é defendido em função de as mulheres serem responsabilizadas prioritariamente pelo acompanhamento das condicionalidades do programa (Peixoto, 2010; Passos e Waltenberg, 2016; Carloto e Mariano, 2012; Pires, 2012).

Em contrapartida, outros trabalhos advogam que o PBF contribui para melhorar a hierarquia familiar a favor da mulher (Suárez e Libardoni, 2007; Rêgo e Pinzani, 2013; De Brauw *et al.*, 2014). Isso porque, com o benefício, ela é capaz de contribuir nos gastos do domicílio e, assim, ganha mais poder para negociar as decisões familiares e mudar o comportamento e a visão de mundo do cônjuge – ainda que tais mudanças não ocorram necessariamente de modo fácil ou pacífico (Sen, 1998; Molyneux, 2006).

Nessa linha, segundo Morton (2013), ao usar o benefício para comprar um móvel ou um eletrodoméstico, uma mulher consegue, de certa forma, dar “corpo” à sua autonomia por meio do objeto adquirido, que fica fixo no domicílio e à vista dos moradores. Assim, o cônjuge passa a entender a independência da mulher por meio desse objeto concreto.

A relação entre o PBF e a inserção da mulher no mercado de trabalho é investigada por Tavares (2010). Esse trabalho observa um efeito positivo do PBF na

oferta de mão de obra de mães beneficiárias. Ressalta-se que a literatura considera “ter um trabalho” como um importante determinante do empoderamento feminino (Lavinas, Cobo e Veiga, 2012).

Moreira *et al.* (2016), ao avaliarem a relação entre o PBF e a incidência de violência doméstica, constataam um efeito não intencional advindo do “viés de seleção conjugal”. A ideia é que, em um relacionamento, a mulher tende a ter menos oportunidades de ascender em seus níveis de educação e de ocupação, o que proporciona vantagens econômicas aos homens e, assim, maior poder no domicílio. Logo, embora a titularidade do PBF seja feminina, a tendência é o homem se apropriar do benefício, mantendo o poder econômico na relação.

A saúde sexual e reprodutiva pode não estar sob o controle da mulher devido a práticas de violência ou à sua crença de que esse controle não é um direito seu (Crissman, Adanu e Harlow, 2012). Por isso, efeitos na fecundidade e na contracepção podem sugerir questões de empoderamento, e não apenas uma decisão custo-benefício de gerar mais filhos, motivada pelos benefícios variáveis do PBF conforme o total de crianças – o embasamento mais usual dos trabalhos.

As evidências nesse sentido também não estabelecem um consenso, dado que são sinalizados efeitos na fecundidade positivos (Berbel, 2011; Cechin, 2015), negativos (Simões e Soares, 2012) ou inexistentes (Signorini e Queiroz, 2011; Rocha, 2017). Finalmente, Couto, Saiani e Kuwahara (2022), ao partirem do arcabouço teórico de agência e de empoderamento feminino, mostram evidências de que o PBF contribui para a capacidade da mulher que não deseja engravidar de tomar decisões que atendam a essa preferência.

Portanto, a breve revisão, realizada nesta seção, dos trabalhos encontrados que avaliam possíveis efeitos do PBF nas vivências das mulheres sinaliza que essa não é uma questão recente, sendo uma motivação recorrente de análises empíricas com variadas estratégias (quadro 2). Além disso, percebe-se que há diversas evidências importantes, mas, no geral, não são estabelecidos consensos, o que é até esperado, dada a complexidade da questão. Essa complexidade também é tema das discussões feitas ao longo da seção.

A revisão mostra ainda a ausência de avaliações do PBF com índices sintéticos, que são adotados para a mensuração do empoderamento feminino em parte da literatura (quadro 1), particularmente naquela associada ao movimento do feminismo acadêmico, que busca tornar o empoderamento mais analítico e metodológico (León, 2001). Assim, ao avaliar os efeitos do PBF com índices sintéticos, este estudo endereça novas evidências aos debates revisados, em especial, ajudando a preencher uma lacuna na literatura empírica. Os exercícios empíricos realizados nesse sentido são discutidos a partir da próxima seção.

3 PROCEDIMENTOS EMPÍRICOS E DADOS

3.1 Índices sintéticos e graus de empoderamento feminino

Para cumprir o objetivo proposto na *Introdução*, este estudo adota a categorização de Couto e Saiani (2021), comentada na seção anterior, e os seus índices sintéticos de empoderamento feminino (quadro 1), quais sejam:¹¹ i) Índice Econômico e Doméstico (ED); e ii) Índice de Percepção do Consenso em uma Relação Sexual (PCRS). Os dados são da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) de 2006,¹² única fonte com as informações necessárias para calcular os índices para uma amostra representativa de mulheres brasileiras e para realizar análises, considerando diversos possíveis determinantes.

A PNDS de 2006 é composta por dados (não balanceados) de 15.575 mulheres, com idade entre 15 e 49 anos, entrevistadas entre meados de 2006 e 2007. Esses dados foram coletados em dois questionários aplicados por equipes de campo: i) um, respondido pelo responsável do domicílio, contendo, entre outros aspectos, variáveis socioeconômicas do domicílio e dos moradores; e ii) o outro, respondido exclusivamente pelas mulheres, com informações referentes a elas e aos filhos menores com até cinco anos, segundo a PNDS de 2006.

As perguntas feitas às mulheres e que foram utilizadas no cálculo dos índices estão no quadro 3. O índice ED alinha-se às dimensões econômica e doméstica do empoderamento feminino – as mais abordadas na literatura (quadro 1) –, sendo construído a partir de perguntas que captam a dinâmica familiar e a capacidade de influenciar decisões financeiras e pessoais. Ressalta-se que, embora as mulheres tendam a ser as principais responsáveis por trabalhos domésticos, o comando de decisões nesse espaço ainda é majoritariamente dos homens (Jesus, 2018; IBGE, 2019). Assim, além da divisão equânime das tarefas, é importante que as mulheres participem das decisões domésticas, justamente o que é captado no índice.

11. Couto e Saiani (2021) empregam os índices em análises descritivas de determinantes do empoderamento feminino. Neste trabalho, os índices são usados para fundamentar as variáveis dependentes em regressões, a fim de investigar efeitos do PBF.

12. A PNDS – vinculada ao Demographic and Health Surveys (DHS) Program, da Agência dos Estados Unidos da América para o Desenvolvimento Internacional (USAID), em parceria com o Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF) e com o Banco Mundial – ocorreu três vezes no Brasil: em 1986, em 1996 e em 2006. Uma outra, que deveria ter ocorrido em 2016, não foi realizada. Assim, a opção aqui é utilizar a mais recente.

QUADRO 3
Índices ED e PCRS: perguntas e pesos

Perguntas		Respostas	Pesos
Índice Econômico e Doméstico			
Quem decide/decidia o que fazer com o dinheiro que você ganha/ganhava?		Entrevistada; cônjuge; cônjuge e entrevistada; outro parente; outro parente e entrevistada.	- Peso 2: sozinha. - Peso 1: entrevistada e outras pessoas. - Peso 0: outras pessoas.
Palavra final em:	i) compra de grande valor para a casa?	Entrevistada; cônjuge; cônjuge e entrevistada; outro parente; outro parente e entrevistada; outras pessoas.	
	ii) cuidado com sua própria saúde?		
	iii) compra para as necessidades diárias?		
	iv) visita à família?		
	v) comida preparada diariamente?		
Índice de Percepção do Consenso em uma Relação Sexual			
Acha que a mulher pode se recusar a fazer sexo com o marido/companheiro, quando:	i) sabe que ele tem uma DST?	Sim; não; não sabe.	- Peso 1: sim. - Peso 0: não ou não sabe.
	ii) sabe que ele faz sexo com outras mulheres?		
	iii) ela teve filho recentemente?		
	iv) ela está cansada?		
	v) ela não quer?		

Fontes: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php; e Couto e Saiani (2021).
Elaboração dos autores.

Obs.: DST – Doença sexualmente transmissível.

O índice PCRS associa-se à dimensão psicológica. A premissa é a de que a mulher, consciente da sua capacidade de tomar decisões autônomas que envolvam seus desejos e seu corpo, exprime tal consciência nas respostas aos itens da pergunta selecionada da PNDS. Assim, o empoderamento reflete-se na rejeição às normas sociais que dão aos homens um suposto “direito” de manter relações sexuais com a mulher quando desejar, mesmo se ela não estiver disposta (Gupta e Yesudian, 2006). O grau de percepção que uma mulher tem sobre o seu poder em relações íntimas é assumido, então, como indicativo do nível de autoestima – ou, no mínimo, indica avanço na desconstrução da opressão internalizada.

O quadro 3 também mostra os pesos dados às respostas na construção dos índices. Para o índice ED, não há consenso na literatura revisada (quadro 1) sobre os pesos mais adequados. Há trabalhos que consideram apenas se a mulher decidiu sozinha, descartando a decisão conjunta (Al-Riyami, Afifi e Mabry, 2004; Haque *et al.*, 2011; De Braw *et al.*, 2014); outros aceitam todas as respostas em que a mulher contribuiu na decisão, sendo que alguns não diferenciam a decisão sozinha da conjunta (Gupta e Yesudian, 2006; Do e Kurimoto, 2012; Islam *et al.*, 2014);

e vários fazem a diferenciação com pesos, atribuindo valor máximo aos casos em que a mulher decidiu sozinha, valor menor àqueles em que decidiu em conjunto e valor zero àqueles em que ela não se envolveu na decisão (Casique, 2001; Jejeebhoy e Sathar, 2001; Assaad, Nazier e Ramadan, 2014; Patrikar, Basannar e Sharma, 2014; Ewerling *et al.*, 2017). A última alternativa é a opção aqui tomada para o índice ED. Assim, os valores oscilam entre o mínimo de zero e o máximo de doze.

No índice PCRS, não são consideradas mais de duas possibilidades de pesos. É atribuído peso um para as respostas positivas às mulheres e nulo para as negativas e para aquelas que não sabiam responder – assumindo que não saber responder é uma situação desfavorável às mulheres. Considerando a pergunta, os itens selecionados, as respostas e os pesos correspondentes, o valor mínimo do índice PCRS é zero e o máximo é cinco.

Os dois índices de empoderamento feminino são ajustados ao intervalo entre 0 e 1, de acordo com a equação (1), seguindo prática comum da literatura (Haque *et al.*, 2011; Varghese, 2011; Islam *et al.*, 2014). A consistência interna (confiabilidade) dos índices, a partir dos dados dos questionários da PNDS, é verificada pela estatística alfa de Cronbach, assim: quanto mais próximo o valor a 1, maior a consistência, sendo um valor acima de 0,6 considerado aceitável (Cronbach, 1951). O alfa do índice ED é 0,7627 e o do PCRS é 0,7068. Portanto, são adequados para as avaliações deste estudo.

$$\text{empoderamento}_{di} = \frac{\text{pontuação}_{di} - \text{pontuação}_d^{\min}}{\text{pontuação}_d^{\max} - \text{pontuação}_d^{\min}} \quad (1)$$

Na equação (1):

- $\text{empoderamento}_{di}$ o índice de empoderamento na dimensão d (ED ou PCRS) da mulher i ;
- pontuação_{di} a pontuação da mulher i na dimensão d ;
- $\text{pontuação}_d^{\min}$ a pontuação mínima em d ; e
- $\text{pontuação}_d^{\max}$ a pontuação máxima na dimensão d .

A partir desses índices e à semelhança de Varghese (2011) e de Islam *et al.* (2014), este estudo baseou-se nos parâmetros da Organização das Nações Unidas – ONU (Conceição, 2019) para a classificação do nível de desenvolvimento pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a fim de estabelecer uma categorização dos graus de empoderamento feminino, como descrita a seguir: i) *baixo* (valores inferiores a 0,55); ii) *médio* (valores entre 0,55 e 0,70); iii) *alto* (valores entre 0,70 e 0,79); e iv) *muito alto* (valores acima de 0,80).

Considerando os conjuntos de mulheres que responderam às respectivas perguntas necessárias (quadro 3), a tabela 1 mostra as distribuições delas segundo

os índices, os graus de empoderamento feminino e a participação no PBF. Observa-se que a distribuição é mais proporcional entre os graus pelo índice ED; já no PCRS, há concentração no grau muito alto. As mulheres beneficiárias do PBF superam as não beneficiárias no grau mais elevado do índice ED; enquanto no PCRS, a relação se inverte por uma pequena diferença.

TABELA 1
Distribuições das mulheres, segundo os graus de empoderamento e a participação no PBF (2006)

Empoderamento		Índice ED		Índice PCRS	
Graus	Valores do IDH	Beneficiárias	Não beneficiárias	Beneficiárias	Não beneficiárias
Baixo	Até 0,550	25,50%	26,87%	4,17%	3,40%
Médio	0,550-0,699	23,68%	25,98%	5,75%	5,04%
Alto	0,700-0,799	14,75%	14,50%	-	-
Muito alto	0,800-1,000	36,07%	32,65%	90,08%	91,56%
Amostras (quantidade de mulheres)		1.647	6.171	2.783	9.211
Total de amostras		7.818		11.994	

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.

3.2 Métodos e modelos

Um entrave à análise de efeitos de políticas sociais (tratamentos) que beneficiam apenas um segmento da população (tratados) e na qual a definição dos grupos de tratamento e de controle não ocorre aleatoriamente é a existência de viés de (auto) seleção ao tratamento, que faz com que o resultado não seja independente do seu *status* (participação ou não). Ou seja, é possível que os tratados tenham resultado distinto daquele dos não tratados, mesmo se não forem beneficiados pela política. Consequentemente, o resultado médio dos não tratados não é o contrafactual adequado para o resultado médio dos tratados, e a diferença entre esses resultados médios não é o efeito médio do tratamento nos tratados, o ATT.¹³

O PBF é um exemplo de política com alocação não aleatória dos benefícios. No ano aqui analisado (2006), a participação dependia: i) da inscrição da família no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Cadastro Único); e ii) da análise da renda e da composição familiar para a verificação do cumprimento

13. Sigla para o termo em inglês *average treatment effect on the treated*. Os supracitados argumentos são fundamentados pelas discussões de resultados potenciais, de vantagens e de limites da aleatorização. Para mais detalhes, conferir, por exemplo: Roy (1951); Rubin (1974); e Duflo, Glennerster e Kremer (2006).

dos critérios de elegibilidade.¹⁴ A literatura defende a existência de atributos que induzem algumas famílias elegíveis a se inscreverem e outras, não, mesmo estando no público-alvo. Esses atributos também podem afetar os possíveis resultados do PBF em análise, existindo, então, o viés de autosseleção.

Por isso, em investigações de possíveis impactos do PBF, é necessário adotar uma estratégia empírica capaz de lidar com o viés de autosseleção. Quando há dados somente em *cross-section*, como neste estudo, uma opção é a utilização de métodos de *propensity score matching* (PSM), que lidam com a autosseleção decorrente de atributos observados. Vale ressaltar que estratégias baseadas em PSM são tradicionalmente empregadas em avaliações de possíveis efeitos do PBF, como é sinalizado pela revisão de Couto (2020).

A hipótese básica para implementar o PSM é a de ignorabilidade do tratamento; isto é, condicionais a atributos observados que influenciam a seleção, o resultado independe do *status* do tratamento e o viés de (auto)seleção desaparece. Para isso, os grupos de tratamento e de controle devem ser semelhantes em atributos observados, o que é garantido por uma estratégia de *matching* (pareamento). No entanto, quanto mais atributos forem usados, maior é a dificuldade para fazer o pareamento (Caliendo e Kopeinig, 2005).

É devido a essa dificuldade que o PSM se torna uma opção relevante. O pareamento é realizado pela probabilidade predita (*propensity score*) de a mulher i ser beneficiária do PBF, condicional a atributos observados X_i . De acordo com Rosenbaum e Rubin (1983), se condicional a X_i , o resultado independe do *status* do tratamento; a independência também é observada no resultado condicional às probabilidades preditas $P(X_i)$. Segundo Caliendo e Kopeinig (2005), essas probabilidades devem ser estimadas por *logit* ou por *probit*, além de serem positivas, e os atributos X_i não precisam determinar perfeitamente o *status* do tratamento; isto é, $0 < P(X_i) < 1$, sem que $P(X_i)$ assuma valores extremos (0 ou 1).

Resumidamente, o PSM é uma estratégia de ponderação para balancear os atributos observados entre tratados e não tratados. Para aumentar ainda mais a comparabilidade entre os grupos de tratamento e de controle, pode-se impor uma condição de suporte comum. Aqui, adota-se a proposta de Dehejia e Wahba (1999; 2002): exclusão das não tratadas com probabilidades preditas inferiores à mínima ou superiores à máxima das tratadas.

Existem variados métodos de pareamento, que se diferenciam quanto às definições dos pesos e, assim, dos grupos de controle. Assintoticamente, os resultados tendem a ser próximos, não sendo possível apontar um método de PSM como

14. Em Brasil (2004; 2023), em Silva (2018) e em Couto (2020), entre outros, é possível identificar os critérios de elegibilidade e as poucas alterações destes ao longo da vigência do PBF.

sempre superior. Por isso, para avaliar a robustez dos resultados, a literatura sugere o emprego de mais de um método (Heckman, Ichimura e Todd, 1997; Dehejia e Wahba, 2002; Caliendo e Kopeinig, 2005).

Neste estudo, opta-se por dois: a) o *nearest neighbour matching* – “vizinho mais próximo” (VMP); e b) o Kernel *matching* (KM). No VMP, cada mulher tratada é pareada à não tratada mais próxima em *propensity scores*, podendo ser sem (VMP-SR) ou com reposição (VMP-CR) – isto é, uma não tratada utilizada mais de uma vez como par de uma tratada. É atribuído peso zero às não tratadas não pareadas. No VMP-CR, as não tratadas pareadas a mais de uma tratada recebem pesos maiores que um, proporcionais ao número de vezes em que são empregadas (Caliendo e Kopeinig, 2005).

No KM, o contrafactual é construído pela média ponderada das não tratadas. Os pesos são inversamente proporcionais à diferença entre os *propensity scores* de cada não tratada e de cada tratada com a qual aquela é pareada. Em princípio, não é atribuído peso zero a nenhuma não tratada, nem mesmo àquelas bem diferentes das tratadas em atributos observados; isto é, todas as não tratadas são consideradas. Assim, para garantir maior comparabilidade entre os grupos de tratamento e de controle, pode-se impor uma distância (*bandwidth*) máxima entre os *propensity scores* dos tratados e dos não tratados. Seguindo prática usual na literatura (Heckman, Ichimura e Todd, 1997), são adotadas distâncias de 0,06 (KM-0,06) e de 0,01 (KM-0,01).

Para avaliar a qualidade dos pareamentos, são realizados testes *t* de diferenças de médias das variáveis explicativas entre os grupos de tratamento e de controle antes e depois do pareamento. A hipótese nula é que não existem diferenças de médias. Caso as estatísticas *t* sejam significativas, as médias são diferentes. Após o pareamento, as diferenças devem sumir – tornar-se estatisticamente não significativas (Rosenbaum e Rubin, 1985). Outra forma de verificar a qualidade do pareamento é a comparação de gráficos com as funções de densidade dos *propensity scores* antes e depois do *matching* (Caliendo e Kopeinig, 2005). Na comparação feita após o *matching*, os gráficos das tratadas e das não tratadas devem ser mais semelhantes.

Ademais, para garantir maior precisão com combinação de métodos, as estimações são realizadas em “dois estágios” – estimador duplo robusto (Bang e Robins, 2005). No “1º estágio”, é estimado por *probit* um modelo baseado na equação (2), pelo qual são calculados os *propensity scores* $P(X_i)$ usados em cada método de PSM para definir os pesos e fazer os pareamentos. Para isso, são respeitados os apontamentos da literatura: i) a inclusão de variáveis não significativas não resulta em viés; e ii) uma variável só deve ser excluída se houver um consenso de que ela não afeta o resultado (Caliendo e Kopeinig, 2005).

$$Prob(PBF_i = 1|X_i) = P(X_i) = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + e_i \quad (2)$$

Na equação (2):

- PBF_i a *dummy* mulher i beneficiária (igual a 1) ou não (igual a zero) do PBF;
- $Prob(PBF_i = 1|X_i) = P(X_i)$ a probabilidade predita (*propensity score*), condicional a X_i de a mulher i ser beneficiária;
- α_0 a constante;
- α_1 o vetor de coeficientes associados às variáveis explicativas X_i ; e
- e_i o erro.

No “2º estágio”, são estimados, também por *probit*, modelos baseados na equação (3). A opção por esse método para os “dois estágios” deve-se ao fato de as variáveis dependentes serem binárias. Por *probit*, as estimações são por máxima verossimilhança e, ao contrário de regressões de probabilidades lineares, têm a vantagem de ajustar as probabilidades preditas entre 0 e 1. Os sinais e as significâncias dos coeficientes podem ser interpretados, as suas magnitudes, não, em função de especificidades do método. Assim, são adotados procedimentos adicionais apontados na literatura (Greene, 1997) para calcular os efeitos marginais e para sugerir as magnitudes dos possíveis efeitos do PBF.

$$Prob(EF_i = 1|PBF_i, X_i) = \beta_0 + \beta_1 PBF_i + \beta_2 X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Sendo:

- EF_i as variáveis dependentes referentes à mulher i ;
- $Prob(EF_i = 1|PBF_i, X_i)$ a probabilidade predita (*propensity score*), condicional a PBF_i e a X_i de a variável dependente assumir o valor 1 na mulher i ;
- β_0 a constante;
- PBF_i a *dummy* representativa de a mulher i ser ou não beneficiária do PBF;
- β_1 o coeficiente associado à *dummy* PBF;
- X_i o vetor de variáveis explicativas;
- β_2 o vetor de coeficientes associados a essas variáveis; e
- ε_i o erro.

A partir dos índices sintéticos e dos consequentes graus de empoderamento feminino discutidos na subseção anterior, são criadas as variáveis *dummies* do quadro 4. Por meio destas, as amostras de mulheres que responderam às questões-base de cada índice (quadro 3) são segmentadas. O intuito é avaliar se o PBF contribuiu para “mudanças” entre os graus de empoderamento e, caso se conclua que sim, analisar se

os efeitos são específicos entre graus ou generalizados; isto é, se, para mulheres com atributos similares, o programa faz com que aquelas que são beneficiárias tendam a ter um grau de empoderamento superior às não beneficiárias.

Portanto, as *dummies* do quadro 4 têm o duplo papel de determinar as subamostras para cada índice e de ser, ao mesmo tempo, variáveis dependentes (EF_i) dos modelos baseados na equação (3). Assim, as estimações são realizadas subamostra a subamostra. Ressalva-se que, para os valores de corte estabelecidos na classificação dos diferentes graus (tabela 1), não há mulheres com grau alto de empoderamento na dimensão PCRS. Por isso, nesse caso, a análise é entre os graus médio e muito alto.

Como já mencionado, a variável explicativa de interesse para este estudo é a *dummy* PBF (PBF_i) – que reflete o *status* do tratamento, sendo igual a 1 nas beneficiárias e a 0 nas demais mulheres. Na PNDS de 2006, quase 24% das mulheres entrevistadas eram beneficiárias (tabela 1). Vale ressaltar que algumas se declararam como atendidas por programas que foram extintos para compor o PBF (Auxílio Gás e Cartão Alimentação). Assim como realizado por Camelo, Tavares e Saiani (2009), por Tavares (2010) e por Couto, Saiani e Kuwahara (2022), essas mulheres são aqui consideradas como contempladas pelo PBF, assumindo que, em 2006, elas não tinham assimilado a consolidação das políticas de transferência de renda.

QUADRO 4

Variáveis dependentes utilizadas nas estimações (*dummies* “mudanças” de graus de empoderamento feminino)

Índices	Variáveis dependentes	
	<i>Dummies</i>	Descrições
Índice ED	<i>MuitoAlto-Outros</i> ^{ED}	Igual a 1, se a mulher tem grau muito alto de empoderamento na dimensão ED, e a 0, se tem outro grau.
	<i>MuitoAlto-Alto</i> ^{ED}	Igual a 1, se a mulher tem grau muito alto de empoderamento na dimensão ED, e a 0, se tem grau alto.
	<i>Alto-Médio</i> ^{ED}	Igual a 1, se a mulher tem grau alto de empoderamento na dimensão ED, e a 0, se tem grau médio.
	<i>Médio-Baixo</i> ^{ED}	Igual a 1, se a mulher tem grau médio de empoderamento na dimensão ED, e a 0, se tem grau baixo.
Índice PCRS	<i>MuitoAlto-Outros</i> ^{PCRS}	Igual a 1, se a mulher tem grau muito alto de empoderamento na dimensão PCRS, e a 0, se tem outro grau.
	<i>MuitoAlto-Médio</i> ^{PCRS}	Igual a 1, se a mulher tem grau muito alto de empoderamento na dimensão PCRS, e a 0, se tem grau médio.
	<i>Médio-Baixo</i> ^{PCRS}	Igual a 1, se a mulher tem grau médio de empoderamento na dimensão PCRS, e a 0, se tem grau baixo.

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.

As variáveis de controle (X_i), expostas na tabela 2, refletem possíveis determinantes da participação no PBF e do empoderamento. A inserção de controles que podem afetar o *status* do tratamento e os resultados é uma condição do PSM (Caliendo e Kopeinig, 2005). Na literatura, atributos pessoais, comportamentais, geográficos e domiciliares são discutidos como possíveis condicionantes do empoderamento feminino. Ademais, alguns dos mesmos atributos são utilizados para lidar com o viés de seleção em análises do PBF (Tavares, 2010; Signorini e Queiroz, 2011; Passos e Waltenberg, 2016).

Por último, cabe apontar justificativas para as variáveis explicativas como possíveis condicionantes do empoderamento feminino. A variável *idade* é a *proxy* para o “estágio da vida”, tendo o intuito de captar diferenças geracionais de pensamento e de comportamento (Jejeebhoy e Sathar, 2001; Mason e Smith, 2003). A variável *escolaridade* é uma medida que sinaliza tanto o nível de conhecimento da mulher quanto a sua posição socioeconômica (Malhotra, Schuler e Boender, 2002; Assaad, Nazier e Ramadan, 2014). A variável *trabalho* indica o acesso ao mercado de trabalho e, conseqüentemente, à renda e ao potencial maior nível de autonomia da mulher (Jejeebhoy e Sathar, 2001; Mason e Smith, 2003).

TABELA 2

Variáveis explicativas de controle utilizadas nas estimações

Variáveis	Descrições	Médias ³	Desvios-padrão	Mínimos	Máximos
Atributos pessoais					
Idade	Idade da mulher	31,252	9,705	15,000	49,000
Escolaridade	Número de anos de estudo da mulher.	7,776	3,448	0,000	12,000
Trabalho	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher tem alguma ocupação remunerada.	0,569	0,495	0,000	1,000
Cônjuge	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher tem um cônjuge.	0,680	0,466	0,000	1,000
Branca ¹	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher se autodeclara branca.	0,384	0,486	0,000	1,000
Preta	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher se autodeclara preta.	0,098	0,298	0,000	1,000
Parda	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher se autodeclara parda.	0,467	0,499	0,000	1,000
Amarela indígena	<i>Dummy</i> igual a 1, se a mulher se autodeclara amarela ou indígena.	0,050	0,219	0,000	1,000
Rendimento	Rendimento domiciliar do trabalho (exceto empregados e pensionistas).	1.245,30	1.851,70	7,00	50.000,00

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Descrições	Médias ³	Desvios-padrão	Mínimos	Máximos
Atributos relacionais (relação com o responsável do domicílio)					
Responsável	Dummy igual a 1, se a mulher é a responsável do domicílio.	0,107	0,309	0,000	1,000
Cônjuge do responsável ¹	Dummy igual a 1, se a mulher é cônjuge do responsável do domicílio.	0,615	0,487	0,000	1,000
Filha do responsável	Dummy igual a 1, se a mulher é filha do responsável do domicílio.	0,205	0,404	0,000	1,000
Outro do responsável	Dummy igual a 1, se a mulher tem outra relação com o responsável do domicílio. ²	0,073	0,260	0,000	1,000
Filhos	Número de filhos de 0 a 15 anos de idade.	1,135	1,252	0,000	10,000
Atributos comportamentais					
Informação	Dummy igual a 1, se a mulher tem contato com jornal, revista, rádio ou televisão.	0,892	0,311	0,000	1,000
Católica	Dummy igual a 1, se a mulher pertence à religião católica.	0,655	0,475	0,000	1,000
Evangélica ¹	Dummy igual a 1, se a mulher pertence à religião evangélica.	0,226	0,418	0,000	1,000
Outras religiões	Dummy igual a 1, se a mulher pertence à religião espírita, afro-brasileira ou outra.	0,048	0,214	0,000	1,000
Sem religião	Dummy igual a 1, se a mulher não pertence a qualquer religião.	0,071	0,257	0,000	1,000
Atributos geográficos					
Norte	Dummy igual a 1, se a mulher mora no Norte.	0,184	0,388	0,000	1,000
Nordeste ¹	Dummy igual a 1, se a mulher mora no Nordeste.	0,196	0,397	0,000	1,000
Sul	Dummy igual a 1, se a mulher mora no Sul.	0,206	0,404	0,000	1,000
Sudeste	Dummy igual a 1, se a mulher mora no Sudeste.	0,209	0,407	0,000	1,000
Centro-Oeste	Dummy igual a 1, se a mulher mora no Centro-Oeste.	0,205	0,404	0,000	1,000
Urbano	Dummy igual a 1, se a mulher mora em área urbana.	0,722	0,448	0,000	1,000
Atributos domiciliares					
Densidade	Razão entre o total de residentes no domicílio e o número de cômodos.	0,854	0,720	0,070	17,000
Rede de água	Dummy igual a 1, se o domicílio tem acesso à rede de abastecimento de água.	0,714	0,452	0,000	1,000
Rede de esgoto	Dummy igual a 1, se o domicílio tem coleta de esgoto por rede.	0,378	0,485	0,000	1,000
Eletricidade	Dummy igual a 1, se o domicílio tem acesso à eletricidade.	0,983	0,128	0,000	1,000

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Dummies de referência.

² Configura-se como outro tipo de relação com o responsável: enteada, neta, mãe, sogra, irmã, nora, outro parente, adotada ou outros, sem parentesco.

³ Em uma dummy, a média multiplicada por 100 sinaliza a proporção (%) da amostra que assume o valor 1.

A variável *cônjuge* é considerada, por sinalizar a composição familiar e o possível impacto de estar em um relacionamento, no grau de empoderamento feminino (Passos e Waltenberg, 2016). As variáveis *cor*, *regiões geográficas* e *urbano* são incluídas nas estimações em função de o Brasil apresentar fortes disparidades regionais e associadas à *cor/etnia*, o que tende a influenciar as oportunidades das mulheres com esses atributos (Malhotra, Schuler e Boender, 2002; Assaad, Nazier e Ramadan, 2014; Passos e Waltenberg, 2016).

A variável *rendimento* tem o papel de controlar efeitos da situação socioeconômica no empoderamento, assim como os atributos domiciliares (Mason e Smith, 2003). As *dummies* de relacionamento com o responsável pelo domicílio tentam captar os impactos de possíveis hierarquias existentes no ambiente doméstico (Simões e Soares, 2012).

A variável *filho* é importante por influenciar o valor do benefício do PBF (Brasil, 2004; 2023) e porque ter filho é uma das fontes de determinação do papel social da mulher (De Brauw *et al.*, 2014). A *informação* tenta captar a visão de mundo da mulher, que pode ser moldada pelo acesso a meios de comunicação (Gupta e Yesudian, 2006). Finalmente, os controles pelas *dummies* de orientações religiosas são relevantes devido ao fato de a religião ser tradicionalmente uma das principais formadoras e controladoras das normas sociais, inclusive de gênero (Jejeebhoy e Sathar, 2001; Haque *et al.*, 2011).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na sequência, são analisados os resultados das estimações apresentadas na seção anterior.¹⁵ A tabela 3 refere-se ao índice ED. Verifica-se que o PBF não é associado a coeficientes significativos no grau muito alto de empoderamento, tanto no sentido de as mulheres de todos os outros graus o atingirem (*MuitoAlto-Outros*^{ED}) como, especificamente, de as mulheres do grau alto passarem ao muito alto (*MuitoAlto-Alto*^{ED}), devido ao PBF. O mesmo pode ser defendido quanto à mudança do grau baixo para o médio (*Médio-Baixo*^{ED}), uma vez que não há robustez à atribuição de efeito ao programa, dado que é constatada significância apenas pelo método do “vizinho mais próximo” com reposição (VMP-CR).

15. Por questão de espaço e sem fugir do escopo do estudo, são reportados apenas os resultados associados ao PBF. Os demais podem ser disponibilizados pelos autores. Os testes de diferenças de média entre as mulheres tratadas e as não tratadas, antes e após os pareamentos, para todas as variáveis, amostras e métodos de PSM, constam no apêndice A (tabelas A.1 a A.7), assim como os gráficos com as funções de densidade dos *propensity scores* (gráficos A.1 a A.7). No geral, observa-se relativo sucesso (qualidade) do pareamento em balancear os grupos de tratamento e de controle em termos dos atributos observados: após o pareamento, existem poucas diferenças significativas das médias dos atributos entre os grupos; ademais, os gráficos apresentam padrões mais semelhantes (Rosenbaum e Rubin, 1985; Caliendo e Kopeinig, 2005).

TABELA 3
Efeitos do PBF sobre “mudanças” de grau de empoderamento feminino pelo índice ED¹

Graus de empoderamento	Variáveis	Métodos de pareamento (PSM)			
		VMP-SR	VMP-CR	KM-0,06	KM-0,01
MuitoAlto-Outros ^{ED}	PBF (Tratamento)	0,0238 (0,0878) [0,0547]	0,0081 (0,0295) [0,0679]	0,0144 (0,0520) [0,0516]	0,0128 (0,0465) [0,0527]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	1.434	1.434	1.434	1.433
	Não tratadas	1.434	958	5.986	5.986
MuitoAlto-Alto ^{ED}	PBF (Tratamento)	-0,0116 (-0,0418) [0,0769]	-0,0247 (-0,0918) [0,0967]	-0,0131 (-0,0474) [0,0733]	-0,0076 (-0,0276) [0,0759]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	738	738	738	729
	Não tratadas	738	462	2.814	2.811
Alto-Médio ^{ED}	PBF (Tratamento)	0,0600** (0,1707) [0,0810]	0,0451 (0,1277) [0,1005]	0,0599** (0,1694) [0,0769]	0,0663** (0,1878) [0,0786]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	532	532	532	525
	Não tratadas	532	345	2.440	2.439
Médio-Baixo ^{ED}	PBF (Tratamento)	0,0324 (0,0964) [0,0720]	0,0589** (0,1753) [0,0868]	0,0034 (0,0101) [0,0669]	0,0146 (0,0428) [0,0690]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	694	694	694	686
	Não tratadas	694	492	3.172	3.170

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Estimações por *probit* reponderadas por PSM.

Obs.: 1. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

2. Efeitos marginais em destaque (itálico).

3. Coeficientes estimados entre parênteses.

4. Erros-padrão entre colchetes.

Em contrapartida, os resultados são relativamente robustos para mudanças do grau médio para o alto (*Alto-Médio^{ED}*). Como o coeficiente estimado não é significativo apenas no PSM pelo método do “vizinho mais próximo” com reposição (VMP-CR), mas com consistência de sinal, não é possível refutar um efeito positivo do PBF nessa subamostra. Ou seja, é plausível sugerir que o PBF resulta em ganho de empoderamento, ajudando as beneficiárias a passarem do grau médio ao alto do índice ED. Pelos métodos VMP-SR e KM-0,06, o PBF aumenta em aproximadamente 6 pontos percentuais (p.p.) a probabilidade de que essa alteração de grau ocorra; já por KM-0,01, o efeito é de 6,6 p.p.

A tabela 4 reporta os resultados das estimações referentes ao índice PCRS. Nota-se que todos os coeficientes estimados associados à *dummy* PBF não são estatisticamente significativos. Assim, ao contrário do que foi constatado em um caso (*Alto-Médio*^{ED}) nas dimensões econômica e doméstica (índice ED), não são observados efeitos na percepção das beneficiárias do programa a respeito do consenso em uma relação sexual; ou seja, não é possível atribuir ganhos de empoderamento na dimensão psicológica à participação no PBF.

TABELA 4

Efeitos do PBF sobre “mudanças” de grau de empoderamento feminino pelo índice PCRS¹

Graus de empoderamento	Variáveis	Métodos de pareamento (PSM)			
		VMP-SR	VMP-CR	KM-0,06	KM-0,01
<i>MuitoAlto-Outros</i> ^{PCRS}	PBF (Tratamento)	-0,0091 (-0,0574) [0,0518]	-0,0028 (-0,0171) [0,0629]	-0,0079 (-0,0490) [0,0497]	-0,0051 (-0,0311) [0,0514]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	2.405	2.405	2.405	2.405
	Não tratadas	2.405	1.549	8.820	8.819
<i>MuitoAlto-Médio</i> ^{PCRS}	PBF (Tratamento)	-0,0105 (-0,0975) [0,0614]	-0,0128 (-0,1223) [0,0784]	-0,0087 (-0,0801) [0,0581]	-0,0094 (-0,0867) [0,0594]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	2.314	2.314	2.314	2.314
	Não tratadas	2.314	1.494	8.533	8.531
<i>Médio-Baixo</i> ^{PCRS}	PBF (Tratamento)	0,0189 (0,0521) [0,1239]	-0,0089 (-0,0250) [0,1514]	0,0267 (0,0720) [0,1203]	0,0200 (0,0546) [0,1262]
	Variáveis de controle	Sim	Sim	Sim	Sim
	Observações				
	Tratadas	228	228	228	220
	Não tratadas	228	140	735	693

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Estimações por *probit* reponderadas por PSM.

Obs.: 1. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

2. Efeitos marginais em destaque (itálico).

3. Coeficientes estimados entre parênteses.

4. Erros-padrão entre colchetes.

Portanto, o conjunto de resultados encontrados contribui para o debate sobre a interface de gênero do PBF. Constata-se que, embora, nas suas normas, não tenha sido definido um objetivo associado ao empoderamento feminino – o que não impediu que essa possível consequência tivesse sido ressaltada em discursos, em propagandas e em documentos do governo federal –, ao transferir os benefícios prioritariamente às mulheres, com a justificativa de elas darem mais ênfase ao

bem-estar dos filhos e da família como um todo, o Bolsa Família pode contribuir para ampliar o empoderamento feminino nas dimensões econômica e doméstica. Contudo, esse efeito não ocorre de forma generalizada entre as beneficiárias, mas, sim, para um grupo específico de mulheres que já têm certo grau de consciência e de empoderamento.

Por último, vale ressaltar que a revisão da segunda seção mostrou que as evidências de outros trabalhos não estabelecem um consenso em relação aos impactos do PBF no empoderamento feminino, mas existem indícios favoráveis ao aumento da afirmação da autoridade das mulheres no espaço doméstico (Suárez e Libardoni, 2007; Rêgo e Pinzani, 2013; De Brauw *et al.*, 2014). Assim, o destaque a partir dos resultados deste estudo é que isso pode não acontecer de modo indiscriminado, mas, sim, apenas com as mulheres que já têm alguma influência nas decisões familiares, as quais passam a ter maior probabilidade de expandir o grau de empoderamento ao receberem os benefícios do PBF.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fundamentando-se na diretriz institucional do PBF que define a transferência prioritária dos benefícios às mulheres, o estudo teve como principal objetivo investigar se essa importante PTCR, uma das maiores do mundo, pode ser considerada uma catalisadora (ou facilitadora) do processo de empoderamento feminino, possibilitando que as mulheres alcancem maiores níveis de poder. Com dados da PNDS de 2006, foram feitas regressões por *probit* com *propensity score matching* para dois índices sintéticos de empoderamento: i) um que capta as dimensões econômica e doméstica do processo; e ii) outro associado à dimensão psicológica – sinalizando o poder das mulheres de tomar decisões autônomas quanto a seus desejos e a seus corpos – e que reflete a percepção delas quanto ao consenso em relações sexuais.

As evidências obtidas apontaram um efeito positivo do PBF pelo índice econômico e doméstico, sugerindo um aumento em aproximadamente 6 p.p. da probabilidade de uma mulher passar do grau médio ao alto de empoderamento. Assim, o programa pode ter sucesso em catalisar (ou facilitar) condições que estimulem e fortaleçam o grau de empoderamento de suas beneficiárias. Esse efeito, contudo, não é generalizado, sendo específico àquelas mulheres que já têm relativo poder e consciência em situações afetas ao seu cotidiano econômico e doméstico. Ao receberem os benefícios do PBF, elas têm mais chances de aprimorar suas vivências e de elevar seus graus de empoderamento nessas dimensões.

Para mudanças entre outros graus de empoderamento feminino captados pelo índice econômico e doméstico ou entre quaisquer graus de empoderamento, segundo o índice de percepção do consenso em relações sexuais, o recebimento de benefícios do PBF não é associado a efeitos significativos. Assim, o estudo contribuiu

com evidências adicionais à literatura empírica sobre possíveis impactos do PBF em questões de gênero; literatura esta que não estabelece um consenso quanto ao empoderamento feminino.

Reforçando esse entendimento, aqui é encontrado um efeito positivo do programa no empoderamento, mas que é bastante específico. Considerando que o PBF não apresenta quaisquer artifícios ou medidas voltadas especificamente à realidade das mulheres, o resultado encontrado é positivo, ao sinalizar um efeito do programa que causa reverberações positivas na sociedade, em especial, nas relações de gênero.

Uma consideração importante, à luz de toda a discussão do estudo, é que o PBF aproveita as normas de gênero para obter relativo sucesso em seus objetivos de bem-estar de crianças e de adolescentes – motivação explicitada para a prioridade dada às mulheres no pagamento dos benefícios –, mas não promove ações de mudanças definitivas na agência de todas as beneficiárias, no sentido de conseguirem criar oportunidades de melhorias na própria vida.

Esse apontamento de modo algum desmerece os diversos efeitos favoráveis do PBF desde sua implementação, inclusive em questões de gênero – cujas principais evidências encontradas foram sistematizadas na segunda seção deste estudo. Na verdade, somente chama atenção para a importância da transformação do papel social que grande parte das mulheres brasileiras desempenha e que o PBF afeta indireta e parcialmente.

Enfim, um último aspecto que merece destaque é a importância da disponibilidade de dados que captem as experiências e as vivências das mulheres para análises de questões de gênero em geral e, especificamente, de empoderamento feminino. Isso porque, embora a pesquisa utilizada (PNDS) tenha sido feita pela última vez em 2006 e isso não tenha comprometido o objetivo deste estudo, é inegável que a disponibilidade de dados mais recentes e longitudinais proporcionaria evidências mais robustas para avaliações sobre uma PTCR que está há muito tempo em pauta no debate político e acadêmico, tanto nacional quanto mundial.

REFERÊNCIAS

- AHLERT, M. A. “Precisão” e o “luxo”: usos do benefício do Programa Bolsa Família entre as quebradeiras de coco de Codó (MA). **Revista de Ciências Sociais**, n. 38, p. 69-86, 1º abr. 2013.
- AL-RIYAMI, A.; AFIFI, M.; MABRY, R. M. Women’s autonomy, education and employment in Oman and their influence on contraceptive use. **Reproductive Health Matters**, v. 12, n. 23, p. 144-154, 2004.

ALEMAYEHU, Y. K. *et al.* The role of empowerment in the association between a woman's educational status and infant mortality in Ethiopia: secondary analysis of demographic and health surveys. **Ethiopian Journal Health Science**, v. 25, n. 4, p. 353-362, out. 2015.

ALSOP, R. *et al.* **Empowerment in practice: from analysis and implementation**. Washington: World Bank, 2007.

ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. M. Dinâmica demográfica e políticas de transferência de renda: o caso do Programa Bolsa Família no Recife. **Revista Latinoamericana de Población**, n. 4-5, p. 165-188, jan.-dez. 2009.

ARRIAGADA, I. Dimensiones de la pobreza y políticas desde una perspectiva de género. **Revista CEPAL**, n. 85, p. 101-113, ago. 2004.

ARRUZZA, C. Considerações sobre gênero: reabrindo o debate sobre patriarcado e/ou capitalismo. **Revista Outubro**, n. 23, p. 33-58, 2015.

ASSAAD, R. A.; NAZIER, H.; RAMADAN, R. **Individual and households determinants of women empowerment: application to the case of Egypt**. Guizé: Economic Research Forum, nov. 2014. (Working Paper, n. 867).

BANG, H.; ROBINS, J. M. Doubly robust estimation in missing data and casual inference models. **Biometrics**, v. 61, n. 4, p. 962-973, dez. 2005.

BARROS, V. R. F.; MELO, M. C. de O. L. Empoderamento ou mudança de situação financeira? Um estudo com beneficiárias do Programa Bolsa Família. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 21, n. 70, p. 264-281, set.-dez. 2016.

BARTHOLO, L.; PASSOS, L.; FONTOURA, N. **Bolsa Família, autonomia feminina e equidade de gênero: o que indicam as pesquisas nacionais?** Rio de Janeiro: Ipea, set. 2017. (Texto para Discussão, n. 2331).

BASTOS, A. B. *et al.* **Insurreição de gênero nos espaços de poder: a representatividade feminina na política brasileira à luz da reforma eleitoral**. Belo Horizonte: Motres, 2018.

BATLIWALA, S. El significado del empoderamiento de las mujeres: nuevos conceptos desde la acción. In: LEÓN, M. (Org.). **Poder y empoderamiento de las mujeres**. Bogotá: Tercer Mundo, 1997. p. 187-211.

BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009. v. 2.

BERBEL, C. S. **O uso de transferências condicionais de renda para diminuição da fecundidade**. 2011. Tese (Doutorado) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.

BERTH, J. **Empoderamento**. São Paulo: Pólen, 2019.

BLUMBERG, R. L. Women's economic empowerment as the "magic potion" of development? *In*: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIOLOGICAL ASSOCIATION, 100., 2005, Filadélfia, Pensilvânia, Estados Unidos. **Anais...** ago. 2005.

BRASIL. Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 3, 20 set. 2004. Seção 1.

BRASIL. **Bolsa Família**: transferência de renda e apoio à família no acesso à saúde, à educação e à assistência social. Brasília: MDS, 2015.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.164, de 2 de março de 2023. Institui o Programa Bolsa Família e altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da Assistência Social, e a Lei nº 10.820, de 17 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a autorização para desconto em folha de pagamento. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 2 mar. 2023.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. **Some practical guidance for the implementation of Propensity Score Matching**. Bonn: IZA, maio 2005. (Discussion Paper, n. 1588).

CAMELO, R. de S.; TAVARES, P. A.; SAIANI, C. C. S. Alimentação, nutrição e saúde em programas de transferência de renda: evidências para o Programa Bolsa Família. **EconomiA**, Brasília, v. 10, n. 4, p. 685-713, dez. 2009.

CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa Bolsa Família**: uma década de inclusão e cidadania – sumário executivo. Brasília: Ipea, 2014.

CARLOTO, C. M.; MARIANO, S. A. Empoderamento, trabalho e cuidados: mulheres no Programa Bolsa Família. **Textos e Contextos**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 258-272, ago.-dez. 2012.

CASIQUE, I. What difference does it make? Women's autonomy and power and use of contraception in Mexico. *In*: GENERAL POPULATION CONFERENCE, 24., 2001, Salvador, Bahia. **Anais...** Paris: IUSSP, ago. 2001.

CAVALCANTE, P. L. C. Programas de transferência de renda na América Latina: uma abordagem comparada entre Brasil, México, Chile e Colômbia. **Revista do Serviço Público**, v. 62, n. 2, p. 105-118, abr.-jun. 2011.

CECHIN, L. A. W. **O impacto das regras do Programa Bolsa Família sobre a fecundidade das beneficiárias**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

CONCEIÇÃO, P. **Human development report 2019: beyond income, beyond averages, beyond today – inequalities in human development in the 21st century**. Nova York: UNDP, 2019.

COSTA, D. M. **Considerações sobre o Programa Bolsa Família: implicações para o empoderamento e autonomia das mulheres**. [s.l.]: Poverty Centre; UNDP, 2008.

COUTO, M. C. do A. **Empoderamento feminino e políticas de transferência condicional de renda: uma avaliação do Programa Bolsa Família**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

COUTO, M. C. do A.; SAIANI, C. C. S. Dimensões do empoderamento feminino no Brasil: índices e caracterização por atributos locais e individuais e participação no Programa Bolsa Família. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 38, p. 1-22, 2021.

COUTO, M. C. do A.; SAIANI, C. C. S.; KUWAHARA, M. Y. Contracepção e autonomia das mulheres na decisão pela gravidez: efeitos do Programa Bolsa Família. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 229-255, jan.-abr. 2022.

CRISMAN, H. P.; ADANU, R. M.; HARLOW, S. D. Women's sexual empowerment and contraceptive use in Ghana. **Studies in Family Planning**, v. 43, n. 3, p. 201-212, set. 2012.

CRONBACH, L. J. Coefficient Alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297-334, set. 1951.

CURRALERO, C. B. *et al.* As condicionalidades do Programa Bolsa Família. In: CASTRO, J. A. de; MODESTO, L. (Org.). **Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios**. Brasília: Ipea, 2010. v. 1.

DE BRAUW, A. *et al.* The impact of Bolsa Família on women's decision-making power. **World Development**, v. 59, p. 487-504, 2014.

DEHEJIA, R. H.; WAHBA, S. Causal effects in nonexperimental studies: reevaluating the evaluation of training programs. **Journal of the American Statistical Association**, v. 94, n. 448, p. 1053-1062, dez. 1999.

DEHEJIA, R. H.; WAHBA, S. Propensity Score-Matching methods for nonexperimental causal studies. **The Review of Economics and Statistics**, v. 84, n. 1, p. 151-161, fev. 2002.

DO, M.; KURIMOTO, N. Women's empowerment and choice of contraceptive methods in selected african countries. **International Perspectives on Sexual and Reproductive Health**, v. 38, n. 1, p. 23-33, mar. 2012.

DUFLO, E.; GLENNERSTER, R.; KREMER, M. **Using randomization in development economics research: a toolkit**. Cambridge, Estados Unidos: MIT, 12 dez. 2006. (Working Paper, n. 6-36).

EWERLING, F. *et al.* The SWPER index for women's empowerment in Africa: development and validation of an index based on survey data. **Lancet Global Health**, v. 5, n. 9, p. 916-923, set. 2017.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 3. ed. Nova Jersey: Prentice Hall, 1997.

GUPTA, K.; YESUDIAN, P. P. Evidence of women's empowerment in India: a study of socio-spatial disparities. **GeoJournal**, v. 65, n. 4, p. 365-380, maio 2006.

HAQUE, M. *et al.* Women empowerment or autonomy: a comparative view in Bangladesh context. **Bangladesh e-Journal of Sociology**, v. 8, n. 2, p. 17-30, jul. 2011.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training programme. **Economic Studies**, v. 64, n. 4, p. 605-654, out. 1997.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Outras formas de trabalho**: 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **World employment and social outlook: trends for women 2017**. Genebra: ILO, 2017.

ISLAM, T. M. *et al.* The intergenerational transmission of intimate partner violence in Bangladesh. **Global Health Action**, v. 7, p. 1-11, maio 2014.

JEJEEBHOY, S. J.; SATHAR, Z. A. Women's autonomy in India and Pakistan: the influence of religion and region. **Population and Development Review**, v. 27, n. 4, p. 687-712, dez. 2001.

JESUS, J. C. de. **Trabalho doméstico não remunerado no Brasil: uma análise de produção, consumo e transferência**. 2018. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

KABEER, N. Resources, agency, achievements: reflections on the measurement of women's empowerment. **Development and Change**, v. 30, p. 435-464, 1999.

KERGOAT, D. Divisão sexual do trabalho e relações sociais de sexo. *In*: HIRATA, H. *et al.* (Org.). **Dicionário crítico do feminismo**. São Paulo: Editora Unesp, 2009. p. 67-75.

KLASEN, S.; LAMANNA, F. The impact of gender inequality in education and employment on economic growth: new evidence for a panel of countries. **Feminist Economics**, v. 15, n. 3, p. 91-132, 2009.

LAVINAS, L.; COBO, B.; VEIGA, A. Bolsa Família: impacto das transferências de renda sobre a autonomia das mulheres pobres e as relações de gênero. **Revista Latinoamericana de Población**, v. 6, n. 10, p. 31-56, jan.-jun. 2012.

LEITÃO, M. do R. de F. A.; INÁCIO, P. H. D. **O Programa Bolsa Família na voz das pescadoras artesanais do litoral de Pernambuco**. Brasília: MDS, 2011.

LEÓN, M. El empoderamiento de las mujeres: encuentro del primer y tercer mundos en los estudios de género. **La Ventaña**, v. 2, n. 13, p. 94-106, 2001.

LEROY, R. S. D. *et al.* Mobilidade social e empoderamento: a percepção das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família em Minas Gerais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 62, n. 4, p. 449-465, out.-dez. 2011.

LIRA, K. F. S.; BARROS, A. M. de. Violência contra as mulheres e o patriarcado: um estudo sobre o sertão de Pernambuco. **Revista Ágora**, Vitória, n. 22, p. 275-297, 2015.

LISBOA, T. K. O empoderamento como estratégia de inclusão das mulheres nas políticas sociais. In: FAZENDO GÊNERO 8: CORPO, VIOLÊNCIA E PODER, 2008, Florianópolis, Santa Catarina. **Anais...** Florianópolis: ago. 2008.

MAGESTE, G. de S.; MELO, M. C. de O. L.; CKAGNAZAROFF, I. B. Empoderamento de mulheres: uma proposta de análise para as organizações. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 5., 2008, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte: Anpad, 2008.

MALHOTRA, A.; SCHULER, S. R.; BOENDER, C. **Measuring women's empowerment as a variable in international development**. Washington: World Bank, jun. 2002.

MASON, K.; SMITH, H. L. **Women's empowerment and social context**: results from five asian countries. Washington: World Bank, jan. 2003.

MOLYNEUX, M. Mothers at the service of the new poverty agenda: progress/oportunidades, Mexico's conditional transfer programme. **Social Policy and Administration**, v. 40, n. 4, p. 425-449, ago. 2006.

MOLYNEUX, M. Two cheers for CCTs. **IDS Bulletin**, v. 38, n. 3, p. 69-74, maio 2007.

MOREIRA, G. C. *et al.* Programa Bolsa Família e violência doméstica contra a mulher no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 973-1002, out.-dez. 2016.

MOREIRA, N. C.; FERREIRA, M. A. M.; MATTA, I. B. da. De um lado este carnaval, do outro machismo total? Reflexões sobre gênero e Programa Bolsa Família. *In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO*, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, set. 2013.

MOREIRA, N. C.; LIMA, A. A. T. de F. de C.; LOPES, M. de F. Dimensões do empoderamento das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família. *In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO*, 35., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, set. 2011.

MOREIRA, N. C. *et al.* Empoderamento das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família na percepção dos agentes dos centros de referência de assistência social. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 403-423, mar.-abr. 2012.

MORTON, G. D. Acesso à permanência: diferenças econômicas e práticas de gênero em domicílios que recebem Bolsa Família no sertão baiano. **Revista de Ciências Sociais**, n. 38, p. 43-67, abr. 2013.

PASSOS, L.; WALTENBERG, F. Bolsa Família e assimetrias de gênero: reforço ou mitigação? **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 517-539, set.-dez. 2016.

PATRIKAR, S. R.; BASANNAR, D. R.; SHARMA, M. S. Women empowerment and use of contraception. **Medical Journal Armed Forces India**, v. 70, n. 3, p. 253-256, jul. 2014.

PEIXOTO, S. L. F. **Os significados do Programa Bolsa Família na vida das mulheres**: um estudo na comunidade Morro da Vitória. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

PEREIRA, M. C.; RIBEIRO, F. B. No areal das mulheres: um benefício em família. **Revista de Ciências Sociais**, n. 38, p. 87-104, abr. 2013.

PERVAIZ, Z. *et al.* Gender inequality and economic growth: a time series analysis for Pakistan. **Middle-East Journal of Scientific Research**, v. 10, n. 4, p. 434-439, 2011.

PIRES, A. Orçamento familiar e gênero: percepções do Programa Bolsa Família. **Cadernos de Pesquisa**, v. 12, n. 145, p. 130-161, jan.-abr. 2012.

RÊGO, W. D. L.; PINZANI, A. Liberdade, dinheiro e autonomia: o caso da Bolsa Família. **Revista de Ciências Sociais**, n. 38, p. 21-42, abr. 2013.

ROCHA, R. **Programas condicionais de transferência de renda e fecundidade: evidências do Bolsa Família**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, jul. 2017. (Texto para Discussão, n. 19-2017).

RODRIGUES, V. E agora falamos nós: mulheres beneficiárias do Bolsa Família em Redenção-CE. **Tomo**, n. 28, p. 73-100, jan.-jun. 2016.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. **The American Statistician**, v. 39, n. 1, p. 33-38, fev. 1985.

ROWLANDS, J. Empowerment examined. **Development in Practice**, v. 5, n. 2, p. 101-107, maio 1995.

ROY, A. D. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford Economic Papers**, v. 3, n. 2, p. 135-146, jun. 1951.

RUBIN, D. B. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of Educational Psychology**, v. 66, n. 5, p. 688-701, 1974.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEN, G. El Empoderamiento como un enfoque a la pobreza. In: ARRIAGADA, I.; TORRES, C. (Org.). **Género y pobreza: nuevas dimensiones**. Santiago: ISIS Internacional, 1998.

SIGNORINI, B. A.; QUEIROZ, B. L. **The impact of Bolsa Família Program in the beneficiary fertility**. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, ago. 2011. (Texto para Discussão, n. 439).

SILVA, T. F. (Org.). **Bolsa Família 15 anos: (2003-2015)**. Brasília: Esaf, 2018.

SIMÕES, P.; SOARES, R. B. Efeitos do Programa Bolsa Família na fecundidade das beneficiárias. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 445-468, out.-dez. 2012.

STROMQUIST, N. La búsqueda del empoderamiento: en qué puede contribuir el campo de la educación. In: LEÓN, M. (Org.). **Poder y empoderamiento de las mujeres**. Bogotá: Tercer Mundo, 1997. p. 75-95.

SUÁREZ, M.; LIBARDONI, M. O impacto do Programa Bolsa Família: mudanças e continuidades na condição social das mulheres. In: VAITSMAN, J.; PAES-SOUSA, R. (Org.). **Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados – Bolsa Família e Assistência Social**. Brasília: MDS, 2007. v. 2, p. 119-160.

TAVARES, P. A. Efeitos do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho de mães. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 613-635, dez. 2010.

VARGHESE, T. Women empowerment in Oman: a study based on women empowerment index. **Far East Journal of Psychology and Business**, v. 2, n. 2, p. 37-53, fev. 2011.

WILLIAMS, P. O empoderamento feminino e as mulheres do Programa Bolsa Família. **Revista Três Pontos**, v. 11, n. 1, p. 18-30, jan. 2014.

APÊNDICE A

TABELA A.1
Índice ED: MuitoAlto-Outros^{ED} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes t de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM¹

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento			KM (<i>bandwidth</i> de 0,06)			KM (<i>bandwidth</i> de 0,01)		
	Grupo de		Grupo de controle	VMP-SR		VMP-CR	Grupo de		Grupo de controle	Grupo de		Grupo de controle
	tratamento	tratamento		tratamento	tratamento		tratamento	tratamento		tratamento	tratamento	
Idade	31,626	32,449***		31,631	31,764		31,631	31,389		31,632	31,632	31,605
Escolaridade	6,5742	8,7715***		6,5774	6,7078		6,5774	6,583		6,5806	6,5806	6,4757
Trabalho	0,8167	0,8520***		0,8166	0,8243		0,8166	0,818		0,8188	0,8165	0,8155
Cônjuge	0,6446	0,6612		0,6444	0,6304		0,6444	0,6541		0,6429	0,6441	0,64
Preta	0,1387	0,0899***		0,1388	0,1297		0,1388	0,1367		0,1309	0,1389	0,1259
Parda	0,5422	0,4217***		0,5418	0,5572		0,5418	0,5621		0,5619	0,5415	0,5685
Amarela indígena	0,0502	0,0511		0,0502	0,0523		0,0502	0,06		0,0507	0,0502	0,0504
Rendimento	565,43	1.604,70***		565,75	603,24		565,75	595,7		620,76**	566,04	603,34*
Responsável	0,1484	0,1465		0,1485	0,1527		0,1485	0,1367		0,1428	0,1486	0,1421
Filha do responsável	0,2098	0,1888*		0,2099	0,2225		0,2099	0,2134		0,2142	0,2101	0,2168
Outro do responsável	0,0606	0,0675		0,0607	0,0683		0,0607	0,0753		0,0669	0,0607	0,0684
Filhos	1,6265	0,9136***		1,6234	1,4644***		1,6234	1,6841		1,6289	1,6197	1,6419
Informação	0,8801	0,8984**		0,8801	0,8891		0,8801	0,8898		0,8773	0,88	0,8809
Católica	0,6927	0,6265***		0,6925	0,6813		0,6925	0,6869		0,6887	0,6923	0,6913
Outras religiões	0,0314	0,0647***		0,0314	0,0342		0,0314	0,0349		0,0334	0,0314	0,0338
Sem religião	0,0662	0,0702		0,0663	0,0704		0,0663	0,069		0,0684	0,0663	0,0663

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento		Após o pareamento			
			VMP-SR		VMP-CR	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Norte	0,1819	0,1465***	0,1813	0,1799	0,1813	0,1736
Sul	0,1443	0,2561***	0,1444	0,1346	0,1444	0,1339
Sudeste	0,1847	0,2267***	0,1848	0,1918	0,1848	0,2078
Centro-Oeste	0,1505	0,2192***	0,1506	0,1569	0,1506	0,1513
Urbano	0,6899	0,8054***	0,6904	0,7078	0,6904	0,6946
Densidade	1,044	0,6923***	1,0392	0,9603***	1,0392	1,0442
Rede de água	0,7171	0,7897***	0,7176	0,7427	0,7176	0,7308
Rede de esgoto	0,2878	0,4275***	0,288	0,3047	0,288	0,3061
Eleticidade	0,9902	0,9955**	0,9902	0,9902	0,9902	0,9888

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Propensity score matching.

Obs.: 1. Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%, ** 5%; e *** 1%.

2. VMP-SR – nearest neighbour matching – “vizinho mais próximo”, sem reposição; VMP-CR – nearest neighbour matching – “vizinho mais próximo”, com reposição; KM – Kernel matching.

TABELA A.2

Índice ED: MuitoAlto-Alto^{ED} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes t de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento		Após o pareamento			
			VMP-SR		VMP-CR	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Idade	34,535	35,269**	34,535	34,961	34,535	34,509
E escolaridade	6,1870	8,5217***	6,1870	6,2602	6,1870	5,9756

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento						Após o pareamento					
	Antes do pareamento			VMP-SR			VMP-CR			KM (bandwidth de 0,06)		
	Grupo de tratamento	Grupo de controle		Grupo de tratamento	Grupo de controle		Grupo de tratamento	Grupo de controle		Grupo de tratamento	Grupo de controle	
Trabalho	0,8360	0,8753***		0,8360	0,8401		0,8360	0,8510		0,8360	0,8418	
Cônjuge	0,7046	0,6955		0,7046	0,6965		0,7046	0,7005		0,7046	0,7010	
Preta	0,1477	0,0970***		0,1477	0,1382		0,1477	0,1450		0,1477	0,1378	
Parda	0,5339	0,4172***		0,5339	0,5556		0,5339	0,5894**		0,5339	0,5622	
Amarela indígena	0,0447	0,0462		0,0447	0,0474		0,0447	0,0285*		0,0447	0,0464	
Rendimento	535,8	1.530,1***		535,80	585,95**		535,80	569,57		535,80	582,59	
Responsável	0,2737	0,285		0,2737	0,2805		0,2737	0,2791		0,2737	0,2699	
Filha do responsável	0,0556	0,0583		0,0556	0,0610		0,0556	0,0637		0,0556	0,0649	
Outro do responsável	0,0244	0,0270		0,0244	0,0258		0,0244	0,0312		0,0244	0,0264	
Filhos	1,9119	1,0487***		1,9119	1,7033***		1,9119	1,9146		1,9119	1,8979	
Informação	0,8699	0,8927*		0,8699	0,8848		0,8699	0,8631		0,8699	0,8719	
Católica	0,6992	0,6318***		0,6992	0,6748		0,6992	0,6640		0,6992	0,6977	
Outras religiões	0,0325	0,0657***		0,0325	0,0434		0,0325	0,0461		0,0325	0,0351	
Sem religião	0,0596	0,0736		0,0596	0,0691		0,0596	0,0596		0,0596	0,0605	
Norte	0,1531	0,1361		0,1531	0,1504		0,1531	0,1680		0,1531	0,1608	
Sul	0,1545	0,2502***		0,1545	0,1545		0,1545	0,1382		0,1545	0,1396	
Sudeste	0,1789	0,2285***		0,1789	0,2127		0,1789	0,1897		0,1789	0,1902	
Centro-Oeste	0,1626	0,2370***		0,1626	0,1531		0,1626	0,1518		0,1626	0,1669	
Urbano	0,7249	0,8209***		0,7249	0,7290		0,7249	0,7331		0,7249	0,7079	

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	Grupo de tratamento		Grupo de controle		VMP-SR		VMP-CR	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Densidade	0,9960	0,6719***	0,9960	0,9177**	0,9960	1,0100	0,9960	0,9750
Rede de água	0,7453	0,8106***	0,7453	0,7764	0,7453	0,7615	0,7453	0,7527
Rede de esgoto	0,3022	0,4499***	0,3022	0,3306	0,3022	0,3239	0,3022	0,3035
Eleticidade	0,9932	0,9957	0,9932	0,9959	0,9932	0,9973	0,9932	0,9959

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.
Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%; ** 5%; e *** 1%.

TABELA A.3
Índice ED: Alto-Médio^{ED} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes t de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	Grupo de tratamento		Grupo de controle		VMP-SR		VMP-CR	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Idade	32,429	32,872	32,449	32,190	32,449	32,541	32,449	32,357
Escolaridade	6,3633	8,7734***	6,3797	6,7049	6,3797	6,2237	6,3797	6,3775
Trabalho	0,8165	0,8611***	0,8158	0,8196	0,8158	0,8665**	0,8158	0,8227
Cônjuge	0,8483	0,8504	0,8477	0,8346	0,8477	0,8759	0,8477	0,8496
Preta	0,1161	0,0832**	0,1165	0,1128	0,1165	0,1278	0,1165	0,1048
Parda	0,5768	0,4189***	0,5752	0,5884	0,5752	0,6034	0,5752	0,5987
Amarela indígena	0,0506	0,0430	0,0508	0,0376	0,0508	0,0395	0,0508	0,0503
Rendimento	608,11	1645***	609,92	681,39*	609,92	667,29	609,92	679,43*

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)		KM (bandwidth de 0,01)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Responsável	0,0225	0,0344	0,0226	0,0207	0,0226	0,0357	0,0229	0,0183
Filha do responsável	0,1292	0,1189	0,1297	0,1372	0,1297	0,1053	0,1295	0,1344
Outro do responsável	0,0581	0,0484	0,0583	0,0602	0,0583	0,0470	0,0591	0,0597
Filhos	1,8090	1,0361***	1,7914	1,6598	1,7914	1,7857	1,7524	1,7624
Informação	0,8764	0,9029*	0,8759	0,8590	0,8759	0,8196*	0,8743	0,8399
Católica	0,6929	0,6307***	0,6917	0,6786	0,6917	0,6917	0,6914	0,6915
Outras religiões	0,0281	0,0607***	0,0282	0,0282	0,0282	0,0357	0,0286	0,0290
Sem religião	0,0674	0,0643	0,0677	0,0771	0,0677	0,0677	0,0667	0,0678
Norte	0,1966	0,1414***	0,1936	0,2049	0,1936	0,2143	0,1905	0,2235
Sul	0,1461	0,2820***	0,1466	0,1504	0,1466	0,1353	0,1486	0,1299
Sudeste	0,1760	0,2164**	0,1767	0,1786	0,1767	0,1673	0,1752	0,1742
Centro-Oeste	0,1592	0,2189***	0,1598	0,1598	0,1598	0,1297	0,1619	0,1552
Urbano	0,6367	0,7734***	0,6391	0,6541	0,6391	0,6692	0,6438	0,6558
Densidade	1,0206	0,6858***	1,0038	0,9505	1,0038	1,0056	0,9935	1,0231
Rede de água	0,6854	0,7672***	0,6880	0,6880	0,6880	0,6917	0,6933	0,7139
Rede de esgoto	0,2509	0,3955***	0,2519	0,2613	0,2519	0,2425	0,2533	0,2638
Eleticidade	0,9944	0,9959	0,9944	0,9962	0,9944	0,9944	0,9943	0,9943

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.
Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%, ** 5%, e *** 1%.

TABELA A.4
Índice ED: Médio-Baixo^{ED} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes *t* de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento					
				VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle		Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Idade	28,545	29,947***		28,562	28,671	28,562	29,471*	28,562	28,689
Escolaridade	6,9842	8,9931***		6,9928	7,1455	6,9928	6,6715*	6,9928	6,9512
Trabalho	0,7963	0,8313**		0,7954	0,7968	0,7954	0,8026	0,7954	0,7993
Cônjuge	0,5811	0,6308**		0,5807	0,5692	0,5807	0,5965	0,5807	0,5815
Preta	0,1291	0,0835***		0,1297	0,1196	0,1297	0,1355	0,1297	0,1250
Parda	0,5509	0,4256***		0,5490	0,5591	0,5490	0,5692	0,5490	0,5621
Amarela indígena	0,0560	0,0555		0,0562	0,0620	0,0562	0,0562	0,0562	0,0566
Rendimento	596,79	1,670,9***		598,97	658,60**	598,97	653,84*	598,97	667,53**
Responsável	0,0158	0,0236		0,0159	0,0144	0,0159	0,0245	0,0159	0,0187
Filha do responsável	0,3730	0,3045***		0,3732	0,3689	0,3732	0,3329	0,3732	0,3650
Outro do responsável	0,0990	0,1034		0,0994	0,1110	0,0994	0,1052	0,0994	0,1093
Filhos	1,3242	0,7938***		1,3098	1,2392	1,3098	1,4135	1,3098	1,3338
Informação	0,8910	0,9035		0,8905	0,8775	0,8905	0,8574*	0,8905	0,8809
Católica	0,6858	0,6217***		0,6844	0,6729	0,6844	0,6902	0,6844	0,6772
Outras religiões	0,0301	0,0637***		0,0303	0,0216	0,0303	0,0159*	0,0303	0,0314
Sem religião	0,0732	0,0672		0,0735	0,0850	0,0735	0,0922	0,0735	0,0798
Norte	0,2123	0,1557***		0,2089	0,2089	0,2089	0,2147	0,2089	0,2274
Sul	0,1334	0,2614***		0,1340	0,1254	0,1340	0,1210	0,1340	0,1253
Sudeste	0,1908	0,2251**		0,1916	0,1902	0,1916	0,2003	0,1916	0,1923
Centro-Oeste	0,1377	0,2033***		0,1383	0,1355	0,1383	0,1455	0,1383	0,1403
Urbano	0,6528	0,7916***		0,6556	0,6686	0,6556	0,6628	0,6556	0,6636

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento		
	VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Densidade	1,0949	0,7103***	1,0737	1,0116*	1,0737	1,0883
Rede de água	0,6872	0,7711***	0,6888	0,7046	0,6888	0,7057
Rede de esgoto	0,2726	0,4076***	0,2738	0,2853	0,2738	0,2869
Eleticidade	0,9871	0,9953**	0,9870	0,9870	0,9870	0,9869

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pndss/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.
Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%, ** 5%, e *** 1%.

TABELA A.5
Índice PCRS: MuitoAlto-Outros^{pas} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes *t* de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento		
	VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Idade	30,973	31,512**	30,976	30,839	30,976	30,857
Escolaridade	6,1995	8,4313***	6,2012	6,4137**	6,2012	6,1512
Trabalho	0,5037	0,5994***	0,5035	0,5031	0,5035	0,5039
Cônjuge	0,6837	0,6714	0,6836	0,6665	0,6836	0,6807
Preta	0,1243	0,0901***	0,1243	0,1164	0,1243	0,1232
Parda	0,5599	0,4269***	0,5597	0,5667	0,5597	0,5746
Amarela indígena	0,0428	0,0517*	0,0428	0,0428	0,0428	0,0425
Rendimento	520,82	1518,7***	520,99	567,49***	520,99	565,19***
Responsável	0,1006	0,1111	0,1006	0,0977	0,1006	0,0965

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	Grupo de		Grupo de		VMP-SR		VMP-CR	
	tratamento	controle	tratamento	controle	tratamento	controle	tratamento	controle
Filha do responsável	0,2174	0,2057	0,2175	0,2299	0,2175	0,2345	0,2175	0,2225
Outro do responsável	0,0694	0,0755	0,0694	0,0778	0,0694	0,0678	0,0694	0,0775
Filhos	1,6658	0,9235***	1,6640	1,4890***	1,6640	1,7347*	1,6640	1,6618
Informação	0,8899	0,9039**	0,8898	0,8886	0,8898	0,8769	0,8898	0,8869
Católica	0,7012	0,6341***	0,7010	0,6940	0,7010	0,7106	0,7010	0,6961
Outras religiões	0,0291	0,0569***	0,0291	0,0304	0,0291	0,0283	0,0291	0,0294
Sem religião	0,0636	0,0743*	0,0636	0,0669	0,0636	0,0599	0,0636	0,0666
Norte	0,1870	0,1550***	0,1867	0,1821	0,1867	0,1751	0,1867	0,1996
Sul	0,1359	0,2382***	0,1360	0,1310	0,1360	0,1310	0,1360	0,1238
Sudeste	0,1866	0,2299***	0,1867	0,2008	0,1867	0,2000	0,1867	0,1926
Centro-Oeste	0,1592	0,2262***	0,1593	0,1672	0,1593	0,1759	0,1593	0,1631
Urbano	0,6376	0,7756***	0,6378	0,6437	0,6378	0,6462	0,6378	0,6363
Densidade	1,0574	0,7225***	1,0545	0,9736***	1,0545	1,0472	1,0545	1,0524
Rede de água	0,6733	0,7592***	0,6736	0,6823	0,6736	0,7098***	0,6736	0,6771
Rede de esgoto	0,2610	0,4087***	0,2611	0,2699	0,2611	0,2645	0,2611	0,2677
Eleticidade	0,9842	0,9947***	0,9842	0,9879	0,9842	0,9855	0,9842	0,9849

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnnds/banco_dados.php.

Elaboração dos autores.

Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%, ** 5%, e *** 1%.

TABELA A.6
Índice PCRS: MuitoAlto-Médio^{PCRS} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes *t* de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)		KM (bandwidth de 0,01)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Idade	30,908	31,509***	30,908	30,604	30,908	30,631	30,908	30,786
Escolaridade	6,2455	8,4702***	6,2455	6,4922**	6,2455	6,1007	6,2455	6,1392
Trabalho	0,5052	0,6018***	0,5052	0,5065	0,5052	0,5220	0,5052	0,5036
Cônjuge	0,6819	0,6705	0,6819	0,6612	0,6819	0,6824	0,6819	0,6804
Preta	0,1236	0,09***	0,1236	0,1210	0,1236	0,1279	0,1236	0,1233
Parda	0,5635	0,4289***	0,5635	0,5722	0,5635	0,5657	0,5635	0,5762
Amarela Indígena	0,0424	0,0513*	0,0424	0,0488	0,0424	0,0415	0,0424	0,0413
Rendimento	523,69	1525,4***	523,69	565,88***	523,69	550,87**	523,69	556,58**
Responsável	0,1007	0,1124	0,1007	0,0985	0,1007	0,1007	0,1007	0,0954
Filha do responsável	0,2200	0,2058	0,2200	0,2355	0,2200	0,2377	0,2200	0,2282
Outro do responsável	0,0687	0,075	0,0687	0,0817	0,0687	0,0782	0,0687	0,0745
Filhos	1,6634	0,9254***	1,6634	1,4896***	1,6634	1,6949	1,6634	1,6776
Informação	0,8915	0,9051*	0,8915	0,8915	0,8915	0,8751*	0,8915	0,8865
Católica	0,7027	0,6358***	0,7027	0,6858	0,7027	0,7074	0,7027	0,7016
Outras religiões	0,0285	0,0570***	0,0285	0,0272	0,0285	0,0242	0,0285	0,0283
Sem religião	0,0648	0,0742	0,0648	0,0722	0,0648	0,0644	0,0648	0,0648
Norte	0,1902	0,1582***	0,1902	0,2014	0,1902	0,2169**	0,1902	0,2025
Sul	0,1370	0,2373***	0,1370	0,1357	0,1370	0,1387	0,1370	0,1250
Sudeste	0,1824	0,2272***	0,1824	0,1923	0,1824	0,1724	0,1824	0,1914
Centro-Oeste	0,1569	0,2262***	0,1569	0,1634	0,1569	0,1599	0,1569	0,1578
Urbano	0,6392	0,7792***	0,6392	0,6513	0,6392	0,6370	0,6392	0,6310

(Continua)

(Continuação)

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento		
	VMP-SR			VMP-CR		
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de controle
Densidade	1,0566	0,7201***	0,9832***	1,0566	1,0698	1,0553
Rede de água	0,6742	0,7612***	0,6806	0,6742	0,6668	0,6783
Rede de esgoto	0,2567	0,409***	0,2692	0,2567	0,2593	0,2655
Eleticidade	0,9840	0,9952***	0,9888	0,9840	0,9849	0,9848

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pndsbanco_dados.php.
Elaboração dos autores.
Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%; ** 5%; e *** 1%.

TABELA A.7
Índice PCRS: Médio-Baixo^{PCRS} – valores médios das variáveis explicativas e significâncias estatísticas dos testes t de diferenças de médias, antes e após o pareamento, segundo os grupos (tratamento e controle) e as estratégias de PSM

Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento			Após o pareamento		
	VMP-SR			VMP-CR		
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de controle
Idade	31,965	31,659	31,057	31,943	32,075	31,838
Escolaridade	5,6201	7,7619***	6,2456*	5,6447	6,0482	5,7891
Trabalho	0,4716	0,5347*	0,4825	0,4737	0,4649	0,4703
Cônjuge	0,7555	0,6925*	0,6930	0,7544	0,7193	0,7546
Preta	0,1528	0,0925***	0,1272	0,1491	0,1360	0,1511
Parda	0,5109	0,3918***	0,5395	0,5132	0,5921*	0,5416
Amarela indígena	0,0524	0,0503	0,0702	0,0526	0,0570	0,0509
Rendimento	496,29	1371,1***	530,79	498,03	523,18	542,25
Responsável	0,0742	0,0980	0,0790	0,0746	0,0746	0,0624

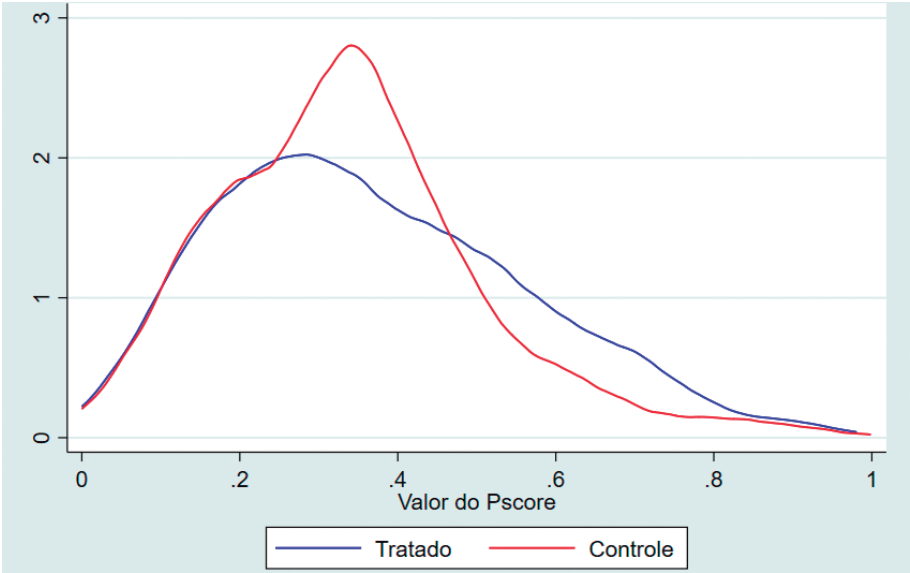
(Continua)

(Continuação)

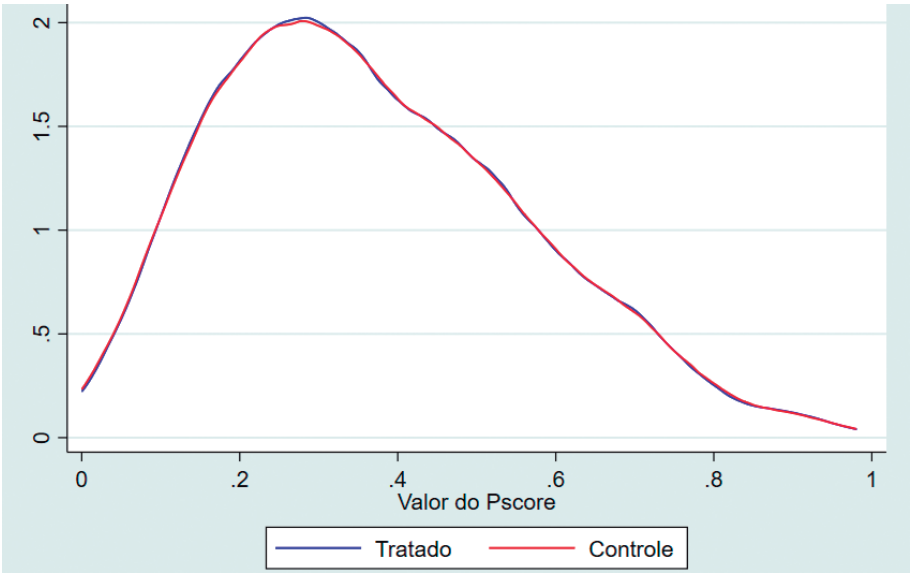
Variáveis/estratégias de PSM/grupos	Antes do pareamento				Após o pareamento			
	VMP-SR		VMP-CR		KM (bandwidth de 0,06)		KM (bandwidth de 0,01)	
	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle	Grupo de tratamento	Grupo de controle
Filha do responsável	0,1921	0,1986	0,1930	0,2412	0,1930	0,2412	0,1930	0,2334
Outro do responsável	0,0655	0,0789	0,0658	0,0614	0,0658	0,0570	0,0658	0,0600
Filhos	1,7511	0,8830***	1,7325	1,4342**	1,7325	1,6053	1,7325	1,6409
Informação	0,8515	0,8667	0,8509	0,8640	0,8509	0,8860	0,8509	0,8802
Católica	0,6419	0,6054	0,6447	0,6360	0,6447	0,5965	0,6447	0,6345
Outras religiões	0,0306	0,0463	0,0307	0,0263	0,0307	0,0307	0,0307	0,0239
Sem religião	0,0480	0,0640	0,0483	0,0614	0,0483	0,0526	0,0483	0,0581
Norte	0,1528	0,0993**	0,1535	0,1667	0,1535	0,2281**	0,1535	0,1723
Sul	0,1354	0,2585***	0,1360	0,1228	0,1360	0,1140	0,1360	0,1213
Sudeste	0,2838	0,2680	0,2851	0,2763	0,2851	0,2763	0,2851	0,3038
Centro-Oeste	0,1790	0,2327*	0,1798	0,1930	0,1798	0,1447	0,1798	0,1651
Urbano	0,5983	0,7211***	0,5965	0,6272	0,5965	0,6272	0,5965	0,6148
Densidade	1,0700	0,7527***	1,0681	0,9781	1,0681	1,0606	1,0681	1,0453
Rede de água	0,6376	0,7157**	0,6404	0,6535	0,6404	0,6623	0,6404	0,6602
Rede de esgoto	0,3057	0,4136***	0,3070	0,3246	0,3070	0,2632	0,3070	0,2695
Eletricidade	0,9869	0,9905	0,9868	0,9868	0,9868	0,9868	0,9868	0,9863

Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnnds/banco_dados.php.
Elaboração dos autores.
Obs.: Média do grupo de controle estatisticamente diferente da média do grupo de tratamento a: * 10%; ** 5%; e *** 1%.

GRÁFICO A.1
Índice ED: MuitoAlto-Outros^{ED} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratado e controle) e as estratégias de PSM
A.1A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



A.1B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.1C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.1D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01



Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

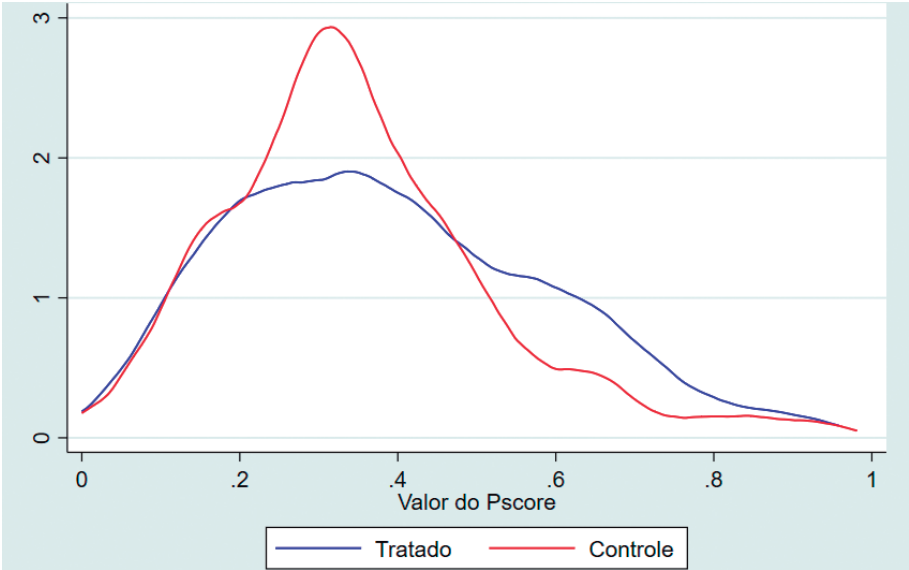
Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

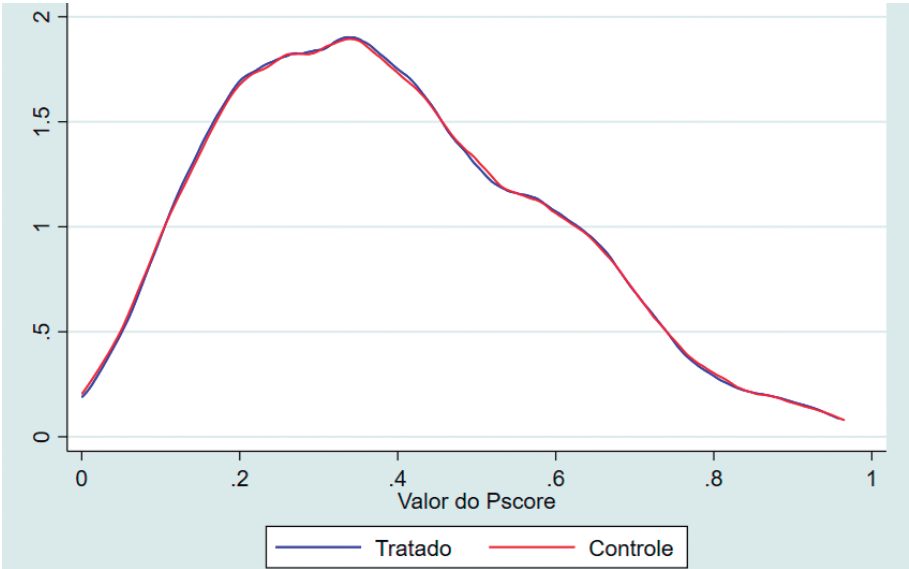
GRÁFICO A.2

Índice ED: MuitoAlto-Alto^{ED} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratados e controle) e as estratégias de PSM

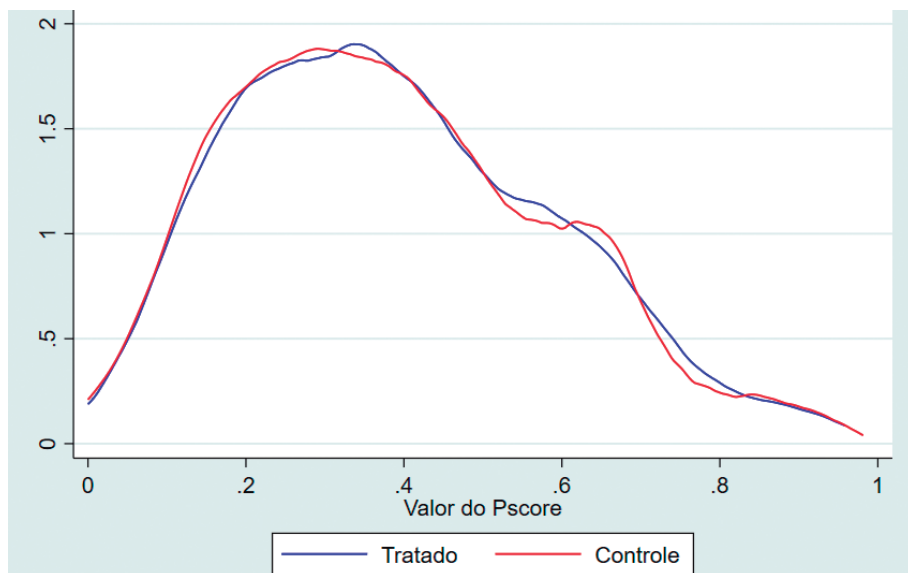
A.2A – Função de densidade do *score* de propensão: VMP-SR



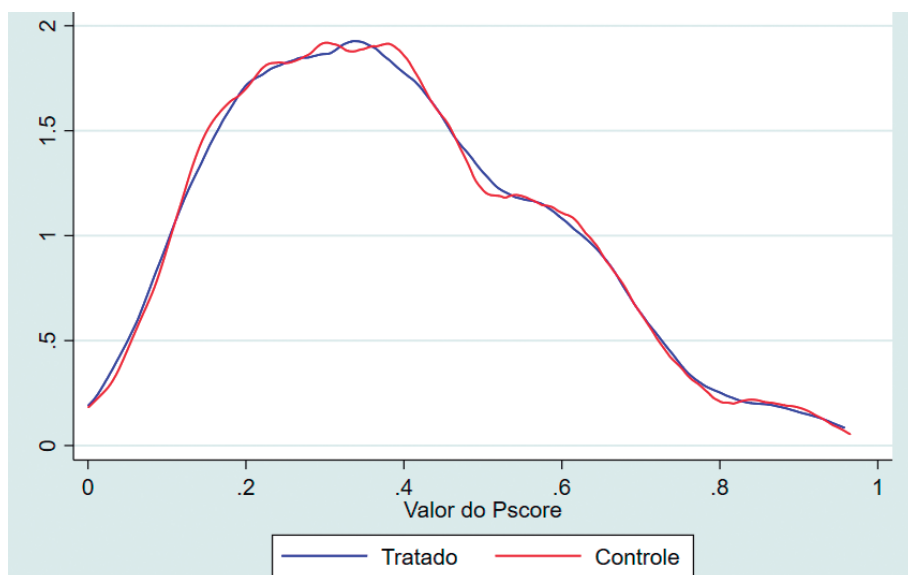
A.2B – Função de densidade do *score* de propensão: VMP-CR



A.2C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.2D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01

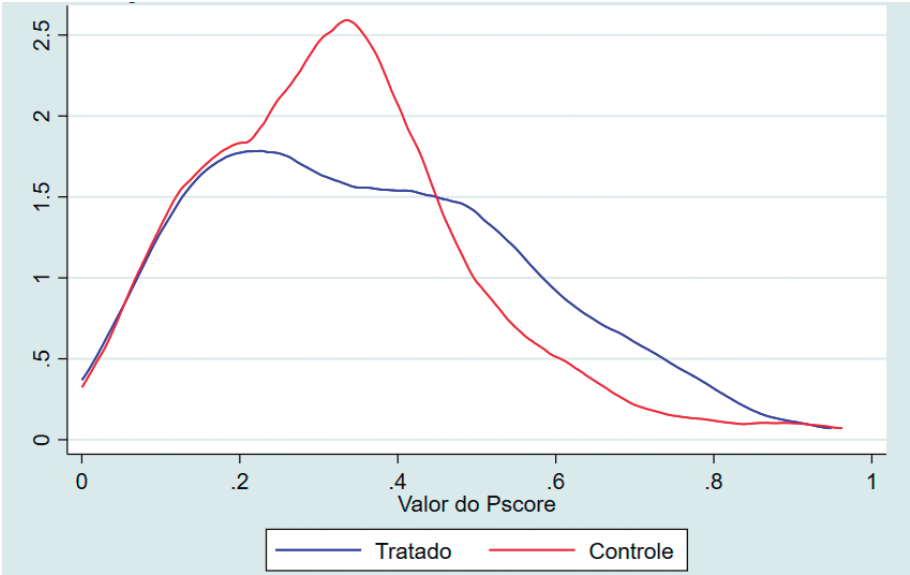


Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

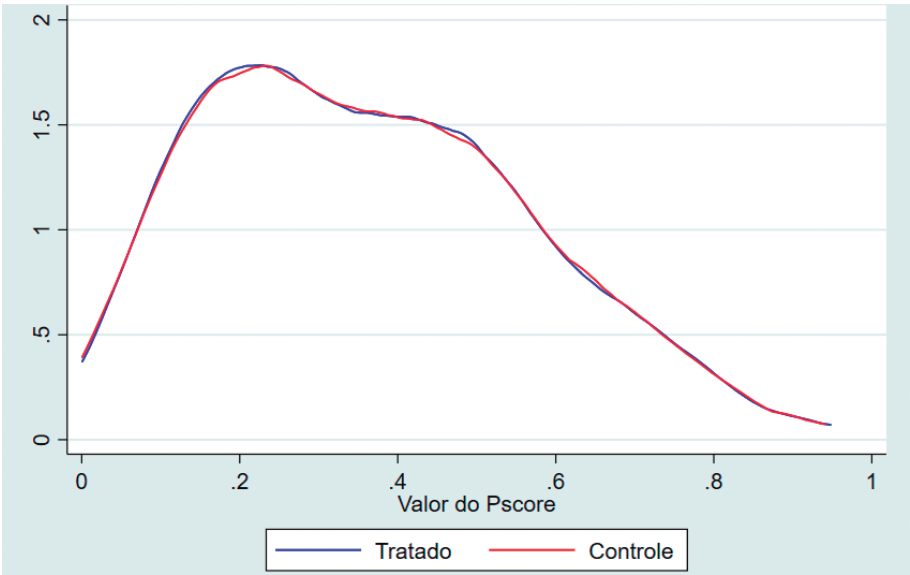
Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

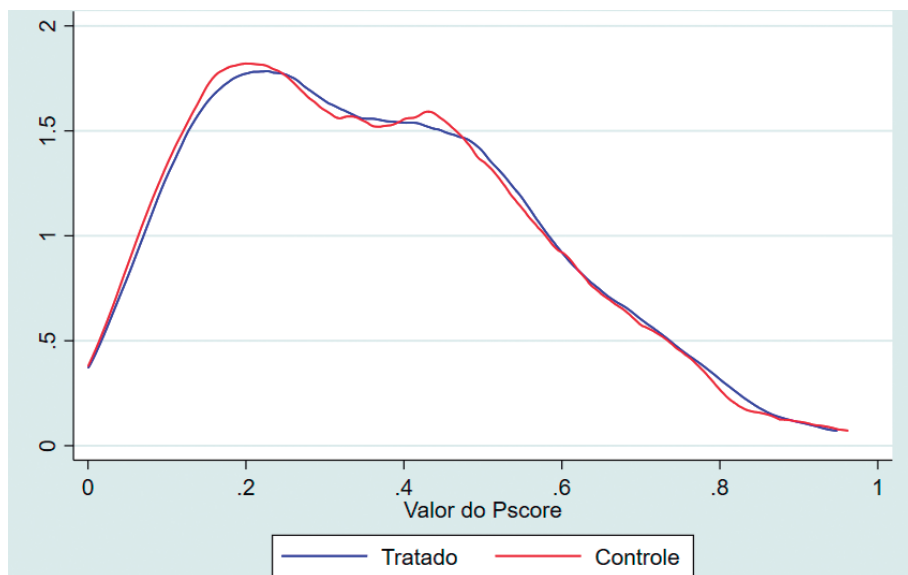
GRÁFICO A.3
Índice ED: Alto-Médio^{ED} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratado e controle) e as estratégias de PSM
A.3A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



A.3B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.3C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.3D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01

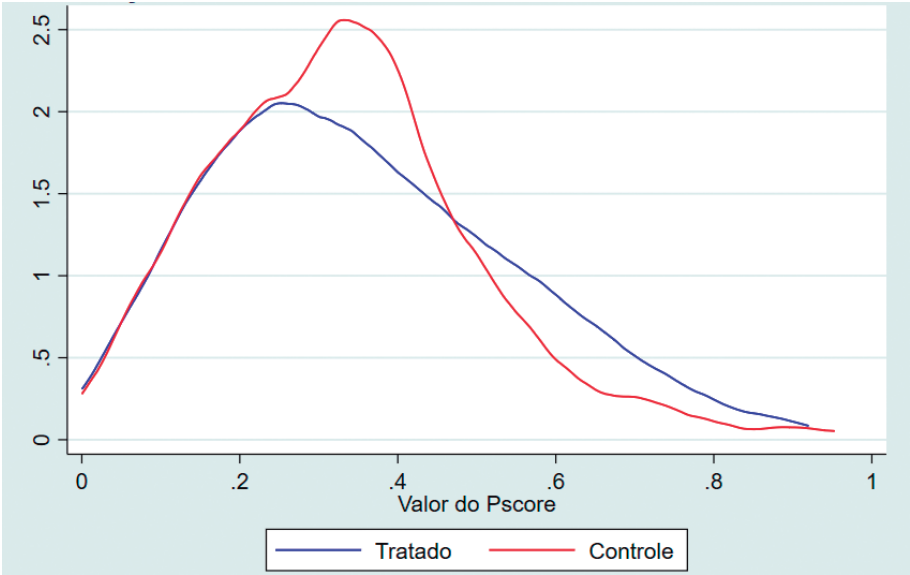


Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

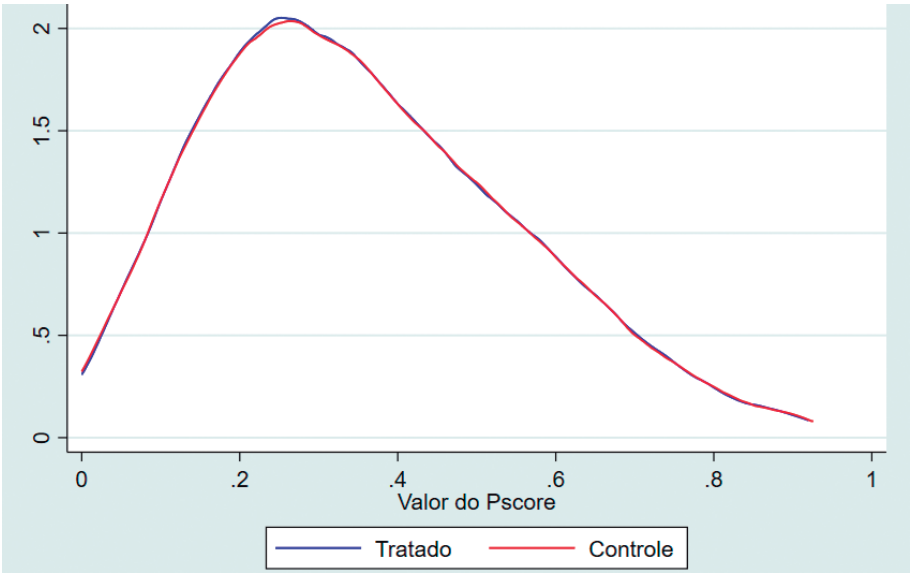
Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

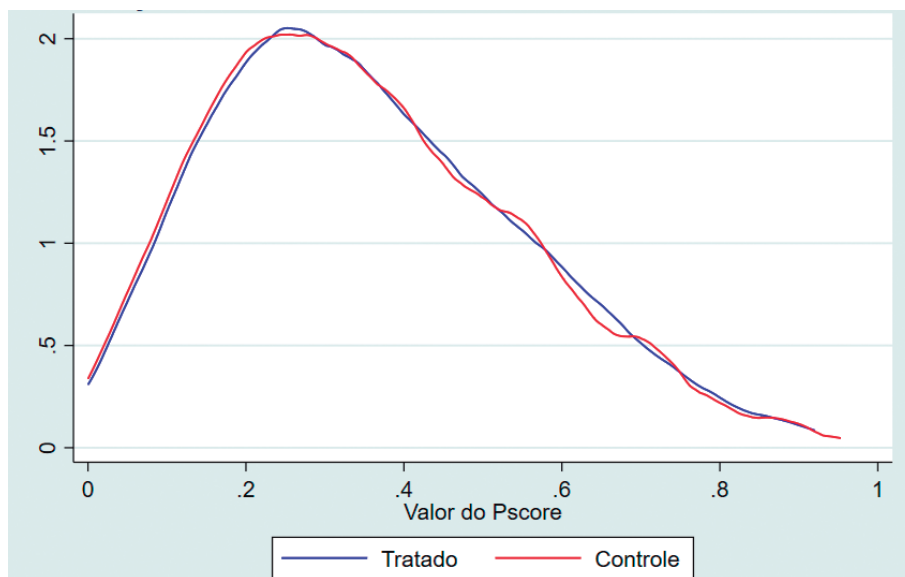
GRÁFICO A.4
Índice ED: Médio-Baixo^{ED} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratado e controle) e as estratégias de PSM
A.4A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



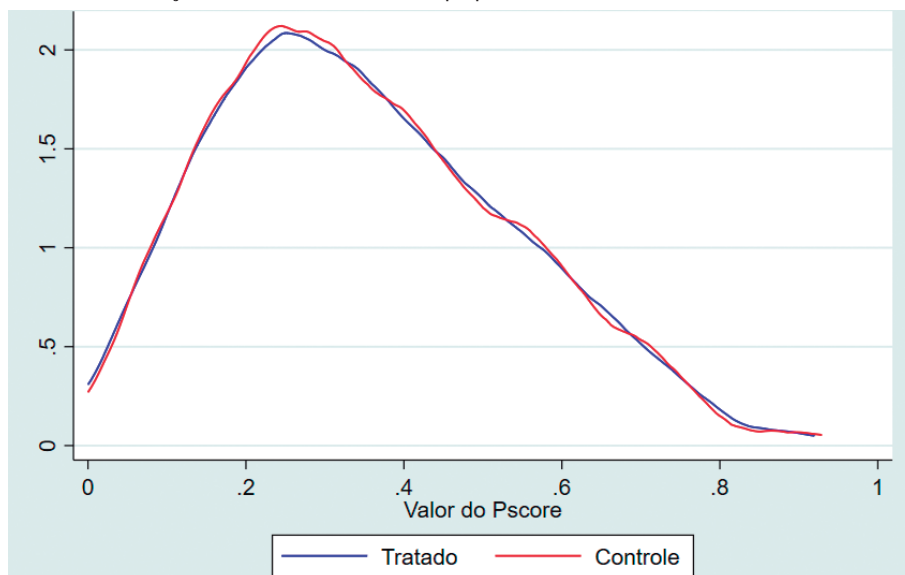
A.4B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.4C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.4D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01

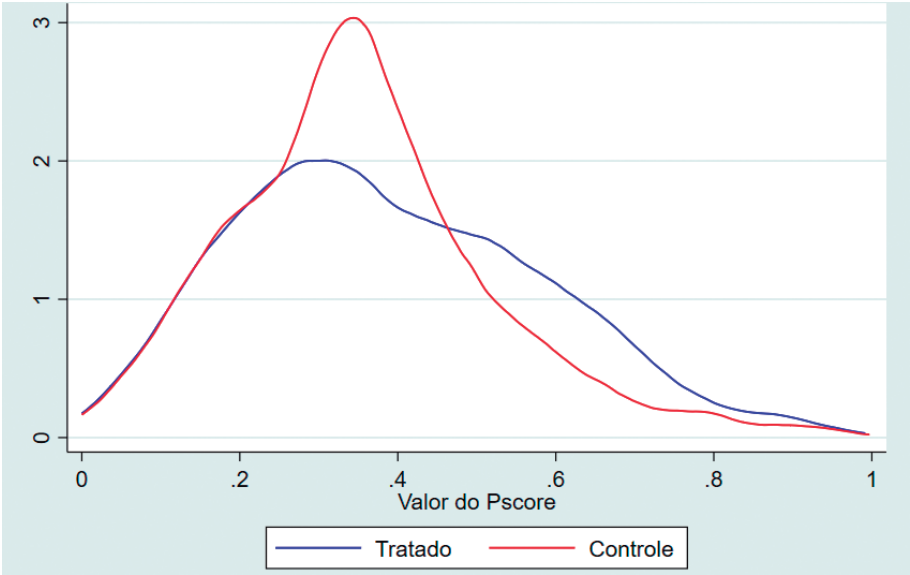


Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

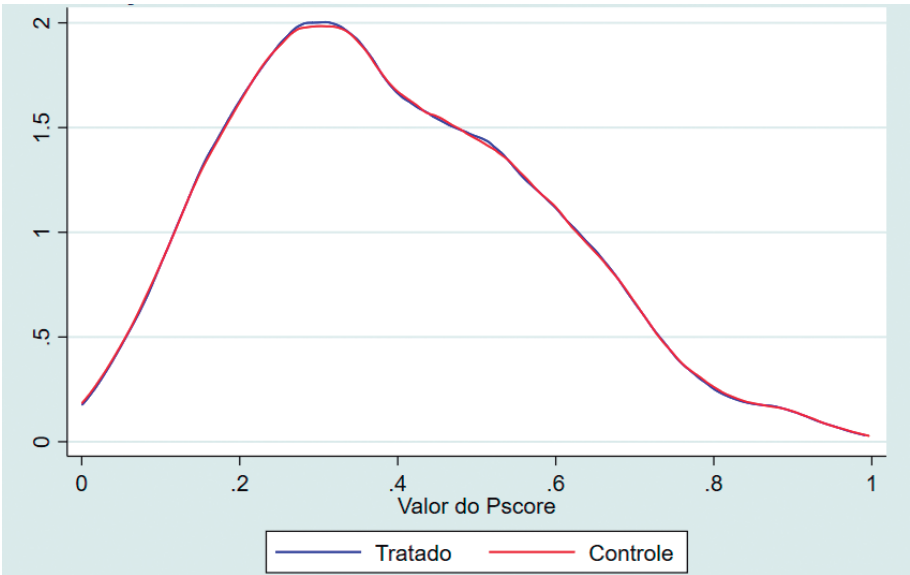
Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

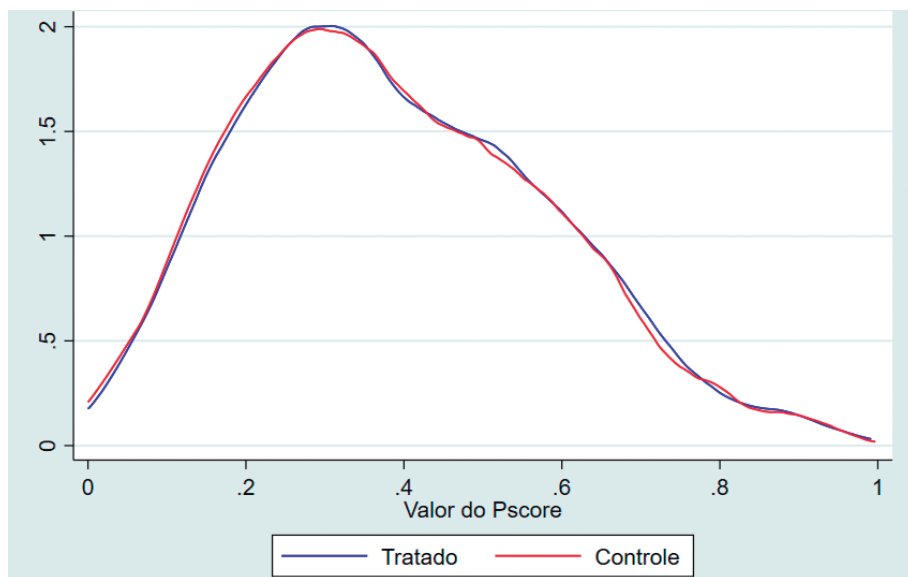
GRÁFICO A.5
Índice PCRS: MuitoAlto-Outros^{PCRS} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratados e controle) e as estratégias de PSM
A.5A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



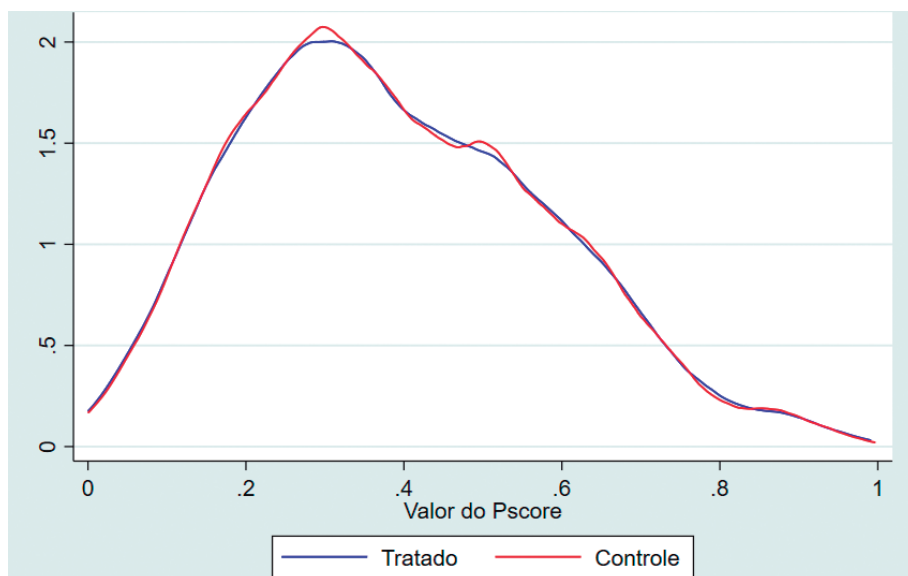
A.5B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.5C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.5D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01



Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

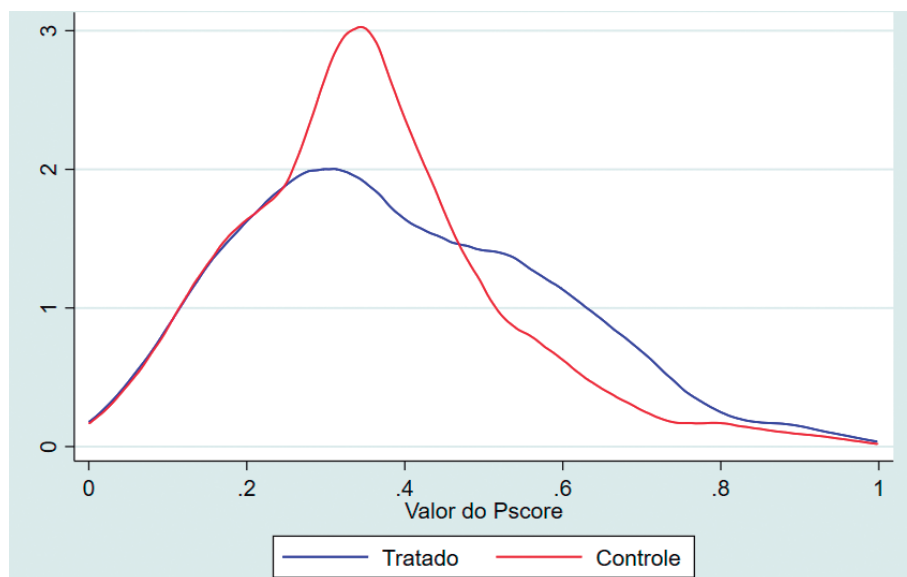
Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

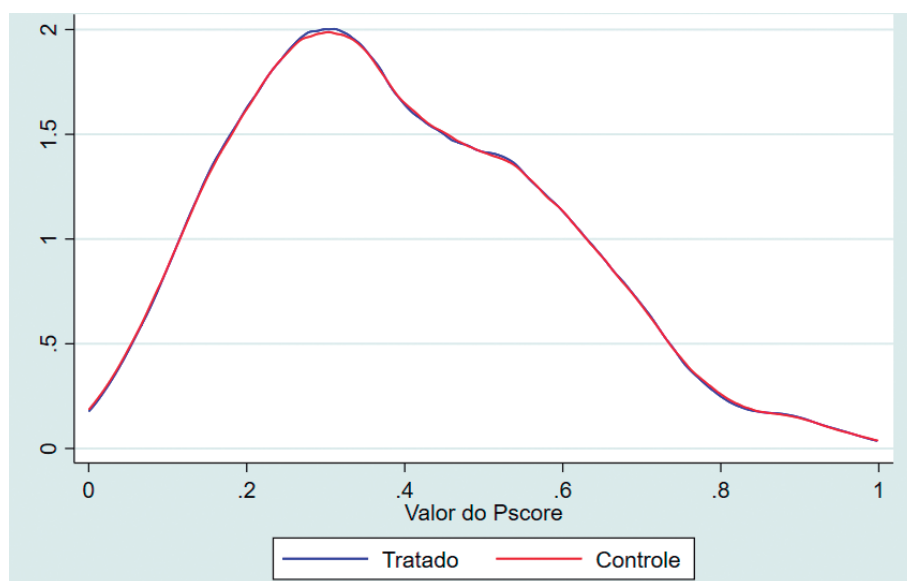
GRÁFICO A.6

Índice *PCRS*: MuitoAlto-Médio^{PCRS} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratados e controle) e as estratégias de PSM

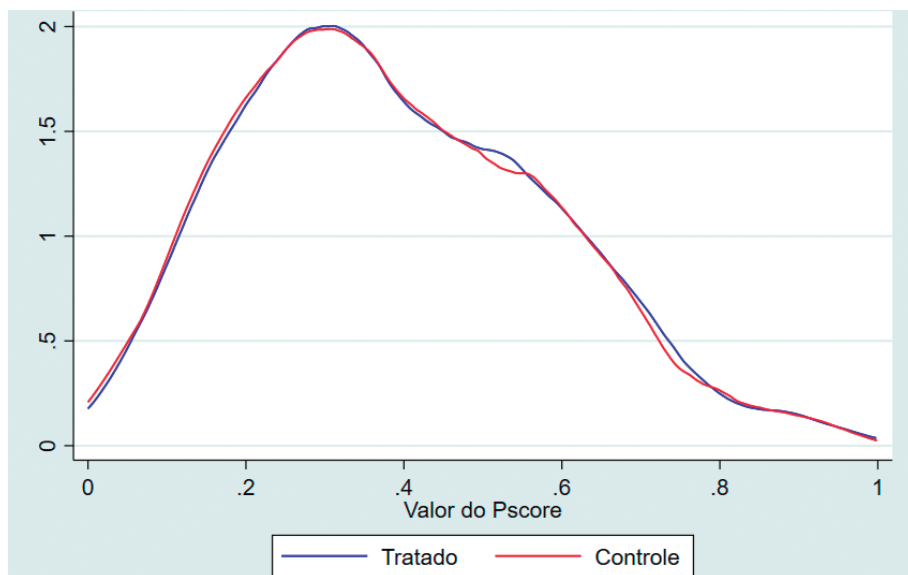
A.6A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



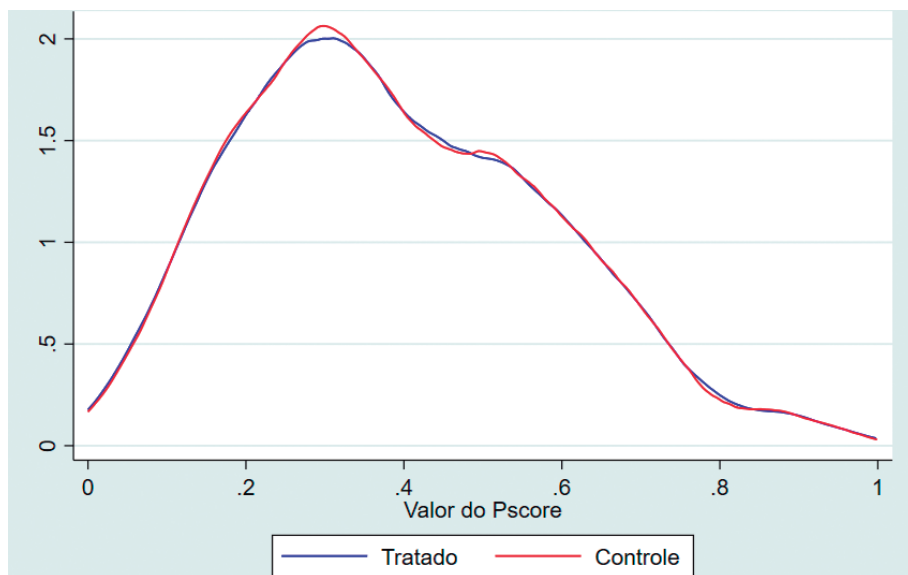
A.6B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.6C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.6D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01



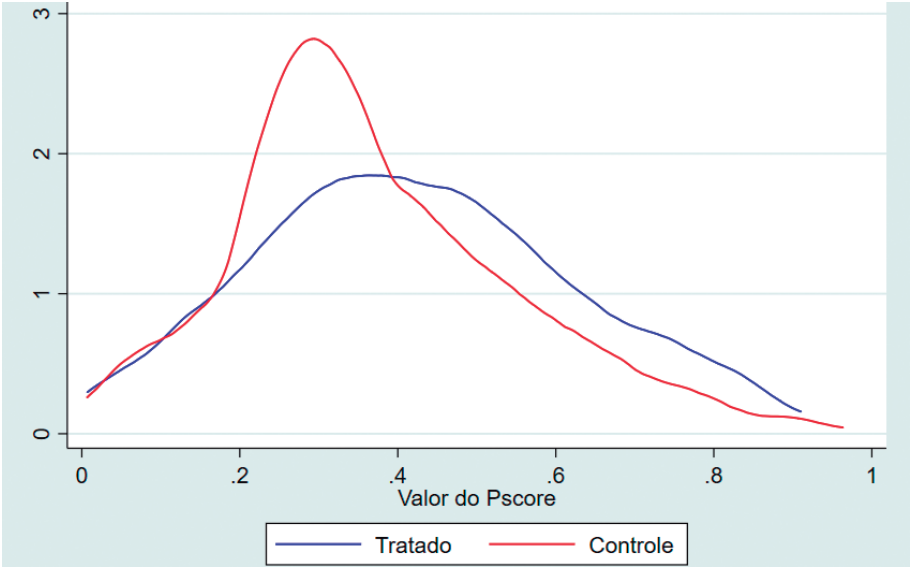
Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

Elaboração dos autores.

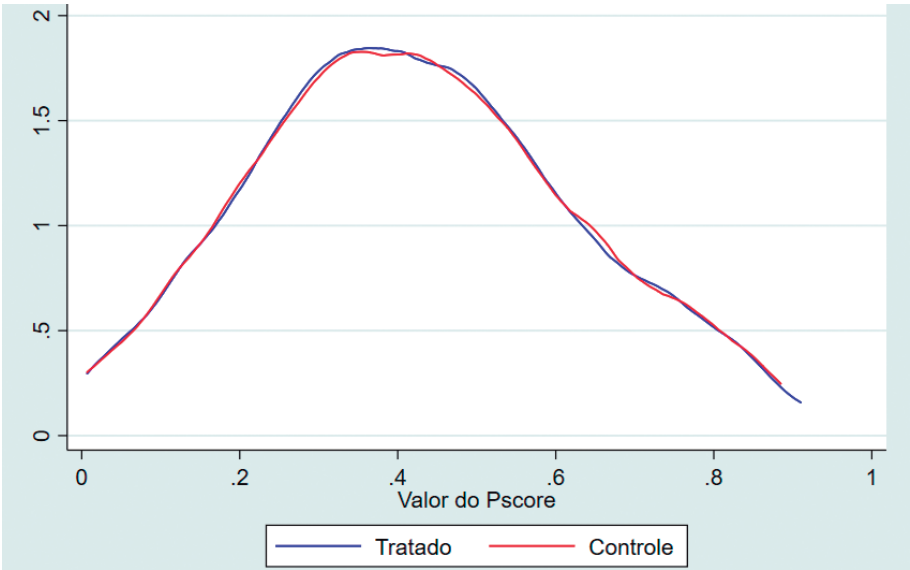
Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

GRÁFICO A.7

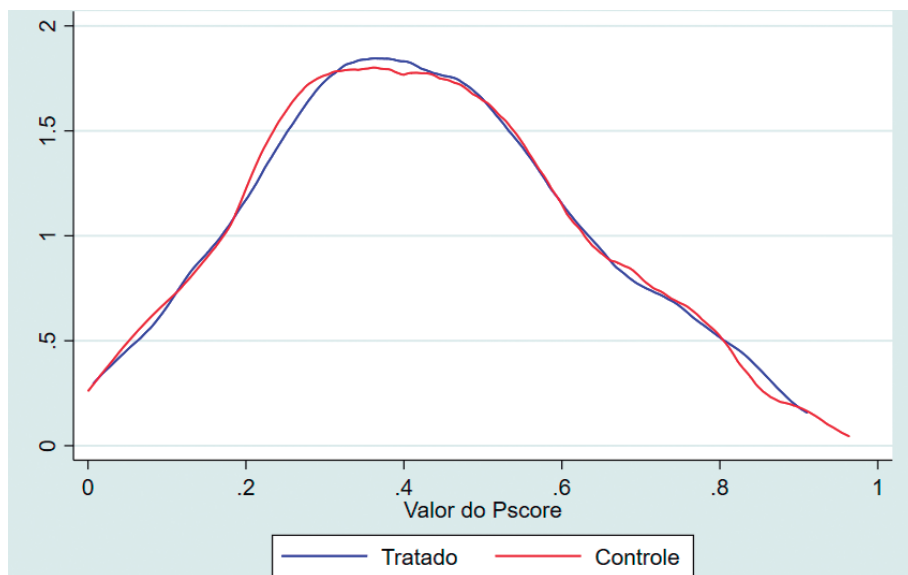
Índice PCRS: Médio-Baixo^{PCRS} – gráficos das densidades dos *propensity scores* após o pareamento, segundo os grupos (tratado e controle) e as estratégias de PSM
A.7A – Função de densidade do score de propensão: VMP-SR



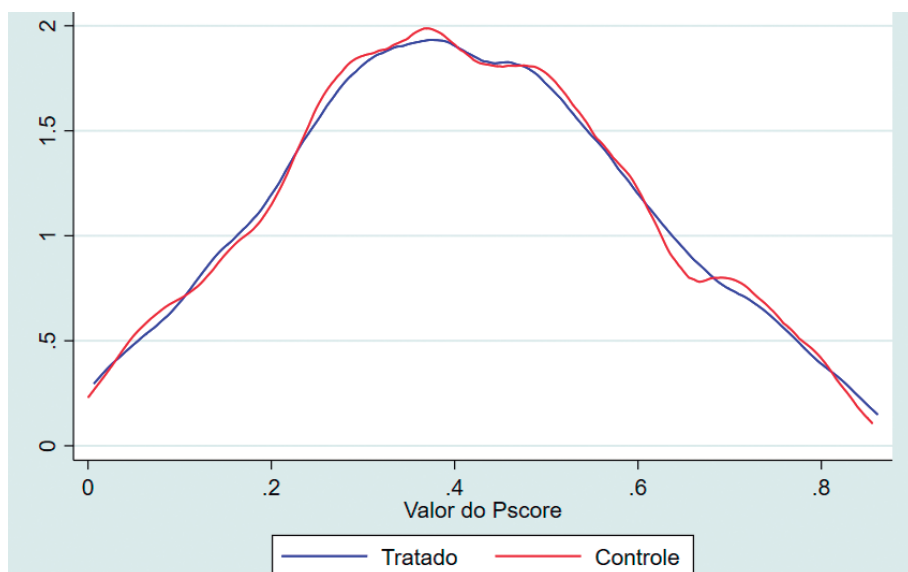
A.7B – Função de densidade do score de propensão: VMP-CR



A.7C – Função de densidade do score de propensão: KM-0,06



A.7D – Função de densidade do score de propensão: KM-0,01



Fonte: PNDS de 2006, disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/banco_dados.php.

Elaboração dos autores.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Originais submetidos em: ago. 2021.

Última versão recebida em: set. 2023.

Aprovada em: set. 2023.

AVALIAÇÃO DE IMPACTO DA REGULAÇÃO DA OFERTA DE ALIMENTOS NAS CANTINAS ESCOLARES SOBRE AS MORTES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES^{1,2}

Kalinca Léia Becker³

Wallace Lobato Siqueira⁴

O estudo avaliou o impacto das leis estaduais de regulação de alimentos ofertados nas cantinas escolares sobre a incidência de mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) na população de 5 a 14 anos. Para isso, utilizou-se a metodologia de Callaway e Sant'Anna (2021) com informações dos estados brasileiros no período 2002-2018. Essa metodologia permite lidar com efeitos heterogêneos do tratamento, uma vez que os estados implementaram as legislações em anos distintos. Os resultados indicaram que a política contribuiu para reduzir uma morte para cada 100 mil crianças de 5 a 14 anos. A prevalência das mortes foi maior entre os meninos, e o impacto observado nesse grupo foi de três mortes a menos. Entre as doenças que compõem as DCNTs, as neoplasias apresentaram maior prevalência de mortes. Em seguida, o grupo com maior prevalência foi o de doenças cardiovasculares, e o impacto estimado da política foi de 1,7 morte a menos para os meninos, o que representa o impacto de maior magnitude para esse grupo. Para as meninas, o impacto de maior magnitude foi de 0,8 morte a menos por diabetes, e este é o único tipo de DCNT em que a taxa média de mortes foi maior para as meninas em relação aos meninos.

Palavras-chave: saúde; alimentação; cantinas; escolas; políticas públicas.

IMPACT EVALUATION OF FOOD SUPPLY REGULATION IN CANTEENS ON CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES DEATHS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

The study evaluated the impact of state laws regulating food offered in school canteens on the incidence of Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs) deaths in the population aged 5 to 14 years. For this, the Callaway and Sant'Anna (2021) methodology was used, with information from Brazilian States, in the period from 2002 to 2018. This methodology allows dealing with heterogeneous effects of treatment, since States implemented legislation in years distinct. The results indicated that the policy contributed to reducing one death for every 100,000 children aged 5 to 14. The prevalence of deaths was higher among boys and the impact observed in this group was 3 fewer deaths. Among the NCDs diseases, neoplasms have the highest prevalence of deaths. Next, the group with the highest prevalence was cardiovascular diseases and the policy estimated impact was 1.7 fewer deaths for boys, which represents the greatest impact for this group. For girls, the

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe54n3art6>

2. O estudo recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Saúde (MS), por intermédio do Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (Decit/SCTIE) e da Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição do Departamento de Promoção da Saúde da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde (CGAN/Depros/Saps/MS).

3. Professora na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). *E-mail*: kalinca.becker@ufsm.br.

4. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (PPGEA/UFV). *E-mail*: wallacelobato@live.com.

greatest impact was 0.8 fewer deaths from diabetes, and this is the only type of NCD in which the average death rate was higher for girls compared to boys.

Keywords: health; food; canteens; schools; public policies.

JEL: I18; I28; H51; H52.

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), tais como neoplasias, diabetes, doenças cardiovasculares ou respiratórias crônicas, são a principal causa de morte em todo o mundo. Do total de mortes em 2012, 68% foram devido a tais doenças, sendo que mais de 40% foram de pessoas com menos de 70 anos. A maioria das mortes por DCNT, 74%, ocorreram em países de renda baixa e média e, no caso das mortes prematuras, esse percentual era de 82% (WHO, 2014).

Os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento das DCNTs estão associados ao tabagismo, consumo de álcool, sedentarismo e alimentação inadequada. Na questão alimentar, Afshin *et al.* (2019) avaliaram o consumo de alimentos e nutrientes em 195 países para quantificar seu efeito na mortalidade e morbidade das DCNTs entre adultos com 25 anos ou mais. Os resultados indicaram que, em 2017, 11 milhões de mortes e 255 milhões de alterações na expectativa de vida ajustados por incapacidade (*disability adjusted life years* – Daly)⁵ foram atribuíveis aos fatores de risco alimentar decorrentes, principalmente, da alta ingestão de sódio e da baixa ingestão de grãos integrais e de frutas.

No ano de 2019, Qiao *et al.* (2022) observaram esses mesmos fatores associados a 7,9 milhões de mortes por DCNTs e 187,7 milhões de Dalys. Embora os indicadores tenham diminuído ao longo dos anos, o número de mortes ainda é expressivo, especialmente concentrada no sexo masculino e em países altamente populosos, demandando a atenção dos gestores de saúde. No Brasil, o estudo de Machado *et al.* (2022) indicou que, em 2019, 65,3 mortes por DCNT para cada 100 mil habitantes estão associadas aos riscos alimentares decorrentes, principalmente, da dieta alta em carne vermelha, sódio e baixo teor de grãos integrais. A carga das DCNTs foi maior entre os homens, bem como nos estados do Maranhão, do Rio de Janeiro e de Alagoas.

Os estudos de Campbell *et al.* (2014) e Brumana *et al.* (2017) destacam que, embora as mortes por DCNT ocorram principalmente na idade adulta, muitas delas têm origem no início da vida, sendo que intervenções na saúde materna, na infância e na adolescência, podem prevenir as complicações e mortes prematuras por DCNT. A partir da análise de informações de países na região do mediterrâneo,

5. Em português: anos de vida perdidos ajustados por incapacidade. Esse indicador mede, simultaneamente, o efeito da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida dos indivíduos.

Jawaldeh e Al-Jawaldeh (2018) destacam que as intervenções voltadas para a redução de ingestão de gordura trans e saturada na gestação e na infância podem reduzir a mortalidade por DCNT.

No Brasil, Malta *et al.* (2021) analisaram a mortalidade de pessoas com idades entre 10 e 24 anos e observaram um crescimento das DCNTs associado a mudanças no estilo de vida, consumo de alimentos ultraprocessados e inatividade física. Nesse mesmo sentido, Biswas *et al.* (2022) analisaram 487.565 adolescentes de 11 a 17 anos de 140 países e observaram que a prevalência dos fatores de risco das DCNTs cresceu de 14,8% no período 2003-2007 para 44% no período 2013-2017, um aumento de aproximadamente três vezes, que se deve, principalmente, ao consumo insuficiente de vegetais, frutas e inatividade física.

Conforme a literatura econômica recente, o comportamento do indivíduo é conjuntamente moldado por suas capacidades e motivações, bem como pelos incentivos que recebe do meio no qual está inserido (Heckman, 2012). As principais bases desse processo ocorrem nos primeiros estágios do ciclo de vida do indivíduo (Cunha, Heckman e Schennach, 2010). No caso da alimentação, é principalmente na infância e na adolescência que as preferências e os hábitos são adquiridos, baseando-se na oferta e disponibilidade de alimentos proporcionados pela família, escola e demais ambientes frequentados pela criança. Assim, as políticas de segurança alimentar e saúde preventiva podem se tornar mais eficientes se forem implementadas de forma precoce no ciclo de vida dos indivíduos, integrando a família e a escola.

Nesse contexto, a oferta de alimentos nas cantinas escolares é constante tema de debate, pois a maioria dos lanches comercializados encontra-se com baixo teor de nutrientes e alto teor de açúcar, gordura e sódio (Brasil, 2007; United States of America, 2015). Diante disso, alguns países, como a Austrália, a Holanda e a Coreia do Sul, têm adotado medidas no sentido de melhorar a disponibilidade e a acessibilidade de alimentos e bebidas mais saudáveis nas cantinas das escolas (Reilly *et al.*, 2018; Evenhuis *et al.*, 2018; Choi *et al.*, 2019).

No Brasil, o MS e o Ministério da Educação (MEC) instituíram diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas por meio da Portaria nº 1.010, de 8 de maio de 2006. Entre as medidas, está a restrição ao comércio e à promoção comercial no ambiente escolar de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal, bem como o incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras. Assim, alguns estados incluíram nas suas legislações restrições para a oferta de alimentos não saudáveis nas cantinas escolares.

Tais restrições de oferta podem ter contribuído para uma alimentação mais adequada dos alunos e, dessa forma, funcionar como uma política de saúde preventiva, diminuindo o risco de doenças associadas aos hábitos alimentares

não saudáveis. Assim, este estudo pretende avaliar o impacto das leis estaduais de regulação da venda de bebidas adoçadas e/ou alimentos não saudáveis em cantinas sobre a taxa de mortes por DCNT nos estados com população em idade escolar. Para isso, utilizou-se a metodologia de Callaway e Sant’Anna (2021) com informações dos estados brasileiros no período 2002-2018. Essa metodologia permite lidar com efeitos heterogêneos do tratamento, uma vez que os estados implementaram as legislações em anos distintos.

2 A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS QUE PROMOVEM A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA INFÂNCIA E NA JUVENTUDE

A alimentação inadequada afeta diretamente a saúde do indivíduo, pois aumenta o risco de desenvolvimento de algumas doenças e também pode ter consequências sobre diversas dimensões da sua vida, como a oferta de trabalho, as atividades sociais, de lazer e a expectativa de vida. Além de ser um problema de saúde pública, os hábitos alimentares inadequados da população podem ter consequências econômicas, dado que as complicações com a saúde, geralmente, estão associadas ao aumento nos gastos para tratamento, a ausências no trabalho, à aposentadoria precoce e, em alguns casos, à perda da vida humana.

A alimentação inadequada na infância pode ter consequências ainda maiores, pois afeta o processo de desenvolvimento da criança. Conforme Cunha, Heckman e Schennach (2010), a formação do capital humano é um processo que ocorre ao longo do ciclo de vida do indivíduo, no qual as habilidades adquiridas em cada período são acumuladas e servem de base para as habilidades a serem adquiridas no período seguinte. Os autores ressaltam ainda que existem períodos críticos para a formação de determinadas habilidades. Por exemplo, a nutrição negligenciada nos primeiros anos de vida pode comprometer a saúde e alguns aspectos do desenvolvimento e da cognição da criança de forma irreversível.

Edwards, Mauch e Winkelman (2011) obtiveram evidências de que hábitos de alimentação saudável e a prática de atividade física contribuem para o desempenho acadêmico de alunos nas escolas do centro-oeste dos Estados Unidos. Neste mesmo país, Frisvold (2015) também observou o impacto sobre o desempenho acadêmico de um programa federal que oferece café da manhã para os alunos das escolas participantes. Já Campbell *et al.* (2014) avaliaram o Projeto Carolina Abecedarian (ABC), direcionado a crianças em situação vulnerável entre 1972 e 1977 no estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, cuja intervenção continha um componente nutricional e de cuidado com a saúde. Os autores observaram que os meninos de 0 a 5 anos aleatoriamente designados para participar do projeto apresentaram massa corporal mais saudável. Quando foram novamente observados com idade de 30 anos, apresentaram prevalência significativamente menor dos fatores de risco associados às doenças cardiovasculares e do metabolismo.

As crianças e os jovens passam uma parte do seu tempo na escola, e o tipo de alimento ofertado pode ter influência nas decisões de consumo dos alunos. A facilidade de acesso por parte dos jovens aos alimentos não saudáveis contribui para uma menor aceitação e adesão de uma dieta balanceada. Conforme informações do MEC, quando o aluno dispõe de recursos para compra de alimentos na cantina da escola, as preferências recaem sobre aqueles com alta densidade energética, como balas, salgadinhos do tipo *chips*, doces, salgados caseiros, biscoitos e refrigerantes (Brasil, 2012).

Diante disso, alguns países têm adotado medidas para regular a qualidade nutricional dos alimentos ofertados nas cantinas das escolas. Em 2005, o governo do estado de Nova Gales do Sul, na Austrália, promoveu uma política para incentivar a maior disponibilidade de opções de alimentos saudáveis em cantinas escolares e limitar a venda de alimentos com baixo valor nutricional. A política envolve o uso de um sistema de “semáforo” que categoriza os itens do menu da cantina com base em seu valor nutricional. Os serviços de saúde local são responsáveis por fornecer apoio à implementação de políticas nas escolas como parte da prática usual de prestação de serviços, e as escolas devem ter um menu de cantina na cor verde, caracterizado como “mais saudável” (Reilly *et al.* 2018). Na Holanda, o Centro de Nutrição da Holanda desenvolveu um conjunto de diretrizes para cantinas mais saudáveis em 2014, porém Evenhuis *et al.* (2018) ressaltaram a ausência de ferramentas para monitorar a implementação dessas diretrizes.

Nesse sentido, o estudo de Choi *et al.* (2019) buscou compreender os processos de implementação de uma política do governo sul-coreano que proibiu a venda de alimentos não saudáveis nas cantinas das escolas em 2009 e as razões pelas quais ainda eram vendidos alimentos restritos. O monitoramento deficiente, a falta de conhecimento e de interesse dos gestores das cantinas e a busca de lucros foram identificados como motivos para a implementação incompleta da política.

No Brasil, há diretrizes nacionais para a promoção da alimentação saudável nas escolas, como a Portaria nº 1.010, de 8 de maio de 2006, e as legislações específicas dos estados com restrições para a oferta de alimentos não saudáveis nas cantinas escolares. Bezerra, Becker e Freitas (2021) obtiveram evidências de que algumas escolas nos estados regulamentados ofertam alimentos não saudáveis e, mesmo assim, a análise de impacto do efeito médio da política indicou que as medidas de regulação contribuíram para melhorar os índices de oferta de alimentos saudáveis nas cantinas e também no consumo dos alunos nas escolas públicas estaduais. Levasseur (2021) obteve resultados semelhantes e concluiu que a proibição da venda de alimentos não saudáveis nas escolas é uma ferramenta útil para combater o excesso de peso infantil.

3 METODOLOGIA

Na subseção 3.1, definem-se os estados que compõem o grupo tratamento, a partir das legislações estaduais que regulamentam a oferta de alimentos nas cantinas escolares. Já a subseção 3.2 é destinada a descrever a metodologia para avaliar o impacto dessa legislação sobre a taxa de mortes por DCNT nos estados com população em idade escolar.

3.1 Definição dos grupos de controle e tratamento

O grupo tratamento é composto pelos estados que implementaram leis que regulam a oferta de alimentos nas cantinas escolares após 2006, conforme o quadro 1, que são Amazonas, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Sergipe e Distrito Federal. Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo já haviam implementado tais restrições antes mesmo da orientação nacional, logo, foram excluídos da amostra. O grupo controle é composto pelos estados que não possuem regulação expressa de restrição dos alimentos comercializados no ambiente escolar, que são Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Pará, Pernambuco, Rondônia e Tocantins.

QUADRO 1
Legislações estaduais que tratam do conteúdo nutricional ofertado em cantinas escolares

Estado	Regulação e data de promulgação	Início
Santa Catarina	Lei nº 12.061, de 18 de dezembro de 2001.	2001
Paraná	Lei nº 14.423, de 2 de junho de 2004; Lei nº 14.425, de 7 de junho de 2004; e Lei nº 14.855, de 19 de outubro de 2005.	2004
Minas Gerais	Lei nº 15.072, de 5 de abril de 2004; Lei nº 18.372, de 4 de setembro de 2009; e Decreto nº 47.557, de 10 de dezembro de 2018 (revogado pelo Decreto nº 48.058, de 8 de outubro de 2020).	2004
Rio de Janeiro	Lei nº 4.508, de 11 de janeiro de 2005; Lei nº 6.590, de 18 de novembro de 2013; Lei nº 6.859, de 7 de julho de 2014; e Lei nº 7.846, de 15 de janeiro de 2018.	2005
São Paulo	Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE, de 23 de março de 2005.	2005
Mato Grosso	Lei nº 8.681, de 13 de julho de 2007.	2007
Rio Grande do Sul	Lei nº 13.027, de 16 de agosto de 2008; Lei nº 15.216, de 30 de julho de 2018.	2008
Espírito Santo	Portaria nº 38-R, de 6 de junho de 2010; e Portaria nº 66-R, de 17 de março de 2014.	2010
Rio Grande do Norte	Lei nº 9.434, de 27 de dezembro de 2010. ¹	2011
Roraima	Resolução nº 1/12/SECD/Ceae/RR, de 30 de julho de 2012.	2012
Distrito Federal	Lei nº 5.146, de 19 de agosto de 2013; Decreto nº 36.900, de 23 de novembro de 2015; e Lei nº 6.475, de 3 de janeiro de 2020.	2013
Mato Grosso do Sul	Lei nº 4.320, de 26 de fevereiro de 2013.	2013
Paraíba	Lei nº 10.431, de 20 de janeiro de 2015.	2015
Amazonas	Lei nº 4.352, de 5 de julho de 2016.	2016
Sergipe	Lei nº 8.178-A, de 21 de dezembro de 2016. ¹	2017
Piauí	Lei nº 7.028, de 22 de agosto de 2017; e Instrução Normativa GSE/ADM nº 5, de 14 de março de 2018.	2017

Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Como a legislação foi implementada no mês de dezembro, definiu-se o ano seguinte como início do tratamento.

3.2 Método

O método de Callaway e Sant'Anna (2021) e as informações dos estados brasileiros de 2002 a 2018 foram utilizados para analisar o impacto das leis estaduais de regulação da oferta de alimentos nas cantinas escolares sobre as mortes por DCNT da população de 5 a 14 anos, com base nas diretrizes do MS – Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006. Essa metodologia permite lidar com efeitos heterogêneos do tratamento, uma vez que os estados implementaram as legislações em anos distintos (quadro 1).

Nesse caso, o efeito médio do tratamento nos tratados, denotado ATT (g, t),⁶ é uma função do grupo de tratamento g , definido de acordo com o período que o estado foi tratado pela primeira vez; e o período t , que pode ser estimado de forma semiparamétrica por meio da equação (1).

$$ATT(g, t) = \mathbb{E} \left[\left(\frac{G_g}{\mathbb{E}[G_g]} - \frac{\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)}}{\mathbb{E} \left[\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)} \right]} \right) (Y_t - Y_{g-1}) \right] \quad (1)$$

Na equação (1), Y é a variável resultado, ou seja, a taxa de mortes por 100 mil jovens de 5 a 14 anos. A variável G_g é binária igual a 1 quando uma unidade é tratada pela primeira vez no período; e C é uma variável binária igual a 1 para unidades nunca tratadas. Considerando T períodos, em que $t = 1, \dots, T$, para cada unidade, um termo de $\{G_1, \dots, G_T\}$ ou C é igual a 1. A variável $p_g(X)$ é a probabilidade de uma unidade ser tratada com a condição de ter covariadas X e de ser membro de um grupo g ou de um controle C , ou seja, $p_g(X) = P(G_g = 1 | X, G_g + C = 1)$. Assim, os pesos p são escores de propensão normalizados para somar um, uma vez que se utiliza um procedimento de reponderação para garantir que as covariadas do grupo g e do grupo de controle estejam equilibradas. Esse procedimento permite também que se utilizem como grupos de controle tanto unidades nunca tratadas quanto aquelas que ainda não foram tratadas.

As estimativas do ATT (g, t) são válidas sob a hipótese de tendências paralelas no período pré-tratamento após o condicionamento em variáveis observáveis, uma vez que a seleção dos grupos controle e tratamento não é necessariamente aleatória. Uma das formas de testar essa hipótese é por meio do teste χ^2 de tendência prévia, sob hipótese nula de que todos os ATT (g, t) de pré-tratamento são estatisticamente iguais a zero. A falha em rejeitar essa hipótese é um indicativo de tendências paralelas.

A metodologia também permite a estimativa dos efeitos agregados do tratamento por tempo relativo, semelhante aos estudos de evento, que permitem decompor

6. Efeito médio do tratamento sobre os tratados (*average treatment effect on the treated* – ATT) mensura, em média, quanto o grupo que recebeu o tratamento é afetado, tomando como referência o cenário contrafactual (grupo controle) em que esses estados não teriam sido tratados.

a diferença média capturada nas diferenças entre unidades tratadas e controle em cada período em relação ao início do tratamento. Esse procedimento também ajuda a avaliar a credibilidade da suposição de tendências paralelas se não forem observados efeitos estatisticamente significativo anteriores ao tratamento. Caso contrário, é possível que os efeitos observados do tratamento sejam guiados por tendências preexistentes, e a estratégia de identificação adotada pode não ser válida.

4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

4.1 Variável de resultado

A variável de resultado refere-se ao número de mortes por DCNT para cada 100 mil pessoas na faixa etária de 5 a 14 anos nos estados brasileiros entre 2002 e 2018. Essas informações foram coletadas no DataSUS,⁷ por meio dos códigos da X Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) (Brasil, 2018). Conforme a nota informativa do MS (Brasil, 2018), compõem o grupo de DCNT os óbitos por neoplasias (C00 – C97), diabetes *mellitus* (E10 – E14), doenças cardiovasculares (I00 – I99) e doenças respiratórias crônicas (J30 – J98, exceto J36).

Na amostra analisada, a média da taxa foi de 6 mortes para cada 100 mil pessoas de 5 a 14 anos. A tabela 1 apresenta essa taxa antes e depois da Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006, com diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas, para os estados que implementaram leis de regulação da oferta de alimentos nas cantinas após 2006 (tratamento) e que não implementaram (controle). Antes da política, observa-se que os estados do grupo tratado apresentavam maior taxa de mortes por DCNTs. O mesmo se observa após 2006, embora a diferença tenha reduzido.

TABELA 1
Taxa de mortes por DCNT nos estados brasileiros¹

	Antes			Depois		
	Controle	Tratamento	Diferença	Controle	Tratamento	Diferença
Taxa de mortes por DCNT	5,917 (0,219)	6,747 (0,288)	-0,830** (0,362)	5,697 (0,113)	6,266 (0,153)	-0,568*** (0,190)

Fonte: DataSUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet>. Acesso em: 25 jul. 2020.
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Para cada 100 mil pessoas de 5 a 14 anos.
Obs.: 1. Erro-padrão entre parênteses.
2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

Na tabela 2, são reportadas as taxas de mortes por sexo e tipo de DCNT. A prevalência é maior entre os meninos, uma média de 8,4 mortes, enquanto para as meninas é de 5,6. Isso se observa também para os diferentes tipos de DCNTs,

7. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet>. Acesso em: 25 jul. 2020.

com exceção apenas da diabetes, que é a doença que apresenta menor taxa média de mortes, 0,17 para as meninas e 0,11 para os meninos. As mortes por neoplasias são as mais prevalentes e apresentam uma média de quase quatro mortes para os meninos e mais de três para as meninas, o que representa 46% e 57% das mortes por DCNTs para o sexo masculino e para o feminino, respectivamente. Em seguida, o grupo com maior prevalência foi o de doenças cardiovasculares.

TABELA 2
Média da taxa de mortes por DCNTs, por sexo e tipo de doença (2002-2018)

Doenças	Meninos	Meninas
Neoplasias	3,904 (0,093)	3,202 (0,079)
Diabetes	0,109 (0,011)	0,173 (0,016)
Doenças cardiovasculares	3,584 (0,092)	1,490 (0,056)
Doenças respiratórias	0,830 (0,031)	0,732 (0,031)
Total	8,427 (0,143)	5,598 (0,101)

Fonte: DataSUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 25 jul. 2020.

Elaboração dos autores.

Obs.: Erro-padrão entre parênteses.

4.2 Covariadas

As covariadas são descritas na tabela 3 e referem-se às características socioeconômicas dos estados, que podem estar associadas ao número de mortes por DCNT e à implementação de leis voltadas para a saúde alimentar do escolar.

TABELA 3
Estatísticas descritivas das covariadas (2002-2018)

Covariável	Descrição	Média
Gastos públicos com saúde	Gastos com saúde por habitante a preços de 2018	R\$ 710,95 (R\$ 407,42)
Gastos públicos com educação	Gastos com educação por habitante a preços de 2018	R\$ 875,55 (R\$ 511,69)
Gini	Índice de desigualdade de renda	0,53 (0,04)
PIB <i>per capita</i>	PIB por habitante a preços de 2018	R\$ 13.059,37 (R\$ 12.501,09)

Fontes: DataSUS (disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 25 jul. 2020); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html>. Acesso em: 6 fev. 2020); e Secretaria do Tesouro Nacional – STN (disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf. Acesso em: 25 jul. 2020)

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Desvio-padrão entre parênteses.

2. Produto interno bruto – PIB.

Na tabela 3, as duas primeiras linhas de dados referem-se aos gastos públicos com saúde e educação por habitante, construídas a partir das informações da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Os valores foram corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) de 2018. Os gastos com saúde estão diretamente relacionados à expectativa de vida da população (Pelegrini e Castro, 2012). Já os gastos com educação foram incluídos no modelo porque a análise é direcionada à população em idade escolar e, assim, pode funcionar como uma medida de serviço público para essa população.

As outras duas covariadas são o PIB *per capita* e o índice de Gini, construído a partir das informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da PNAD Contínua, fornecidas pelo IBGE. Assim como as variáveis de gastos, o PIB *per capita* foi corrigido pelo INPC de 2018. Essas variáveis são medidas para a riqueza do estado e como essa riqueza se distribui para a população, que pode ter efeito sobre o número de mortes por DCNTs, uma vez que Linden e Ray (2017) obtiveram evidências dos efeitos deletérios da desigualdade sobre a expectativa de vida nos países mais pobres.

5 RESULTADOS

A tabela 4 apresenta os resultados da análise de impacto das leis estaduais de controle da oferta de alimentos nas cantinas escolares sobre a taxa de mortes por DCNTs da população de 5 a 14 anos. As informações são dos 21 estados brasileiros⁸ e do Distrito Federal entre 2002 e 2018, totalizando 374 observações.

As estimativas foram obtidas por meio do procedimento de Callaway e Sant’Anna (2021), que permite calcular o efeito médio do tratamento nos tratados – ATT (g, t) – para cada grupo. Para que estas estimativas sejam válidas, é necessário satisfazer a hipótese de tendências paralelas no período pré-tratamento, que pode ser verificada por meio do teste χ^2 . Não foi possível rejeitar a hipótese nula de que todos os pré-tratamentos são iguais a 0, ou seja, o teste confirma o indicativo de presença de tendências paralelas.

O impacto estimado da regulação das cantinas foi de aproximadamente uma morte a menos para cada 100 mil crianças. A tabela 4 também apresenta os resultados para cada grupo e se observa que aqueles que apresentaram impactos de menor magnitude e não significativos foram os grupos do Distrito Federal e de Mato Grosso do Sul (G2013); e de Sergipe e do Piauí (G2017). Esses estados apresentam as maiores taxas de mortes por DCNTs no Brasil, sendo elas: 9,3 para o Distrito Federal; 8,8 para o Piauí; e 7,1 para o Sergipe, enquanto a média nacional é de seis

8. Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo foram excluídos da amostra, pois já haviam implementado tais restrições antes da Portaria nº 1.010, de 8 de maio de 2006, que instituía diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas.

mortes para cada 100 mil crianças. A exceção é Mato Grosso do Sul, cuja taxa média é 5,6 (apêndice A).

TABELA 4
Impacto das leis estaduais de controle da oferta de alimentos nas cantinas escolares sobre a taxa de mortes por DCNTs, na faixa etária de 5 a 14 anos (2002-2018)

Entrada no grupo de tratamento	Estados	ATT
G2007	Mato Grosso	-0,784*** (0,276)
G2008	Rio Grande do Sul	-0,730*** (0,361)
G2010	Espírito Santo	-1,052 (0,935)
G2011	Rio Grande do Norte	-0,447** (0,211)
G2012	Roraima	-1,453*** (0,052)
G2013	Distrito Federal/Mato Grosso do Sul	-0,198 (0,233)
G2015	Paraíba	-1,297*** (0,253)
G2016	Amazonas	-1,089*** (0,467)
G2017	Sergipe/Piauí	-0,236 (0,296)
Teste de tendência prévia (χ^2 (82))		47,8954 (0,4362)
Média dos grupos	Tratados	-0,810*** (0,211)

Fontes: DataSUS (disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 25 jul. 2020); IBGE (disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html>. Acesso em: 6 fev. 2020); e Secretaria do Tesouro Nacional – STN (disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf. Acesso em: 25 jul. 2020).

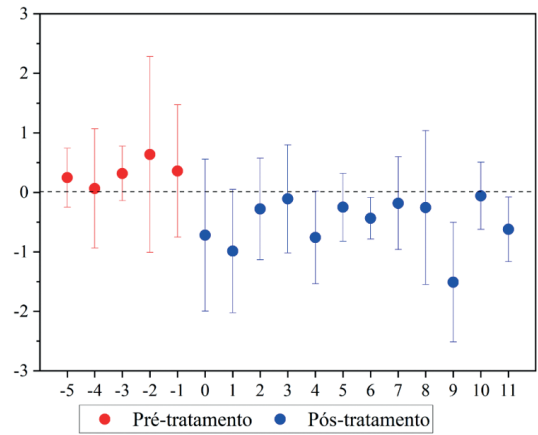
Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Erros-padrões robustos entre parênteses agrupados por região. No teste χ^2 , o valor entre parênteses é o p -valores.

2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

O gráfico 1 representa a dinâmica dos efeitos do tratamento, ou seja, os ATTs são estimados para cada período em relação ao período tratado inicialmente, em todos os grupos. Essa abordagem se aproxima de uma análise de estudo de evento, considerando o tempo de exposição ao tratamento. Nos períodos anteriores ao período 0, de implementação do tratamento, os parâmetros foram positivos e não significativos, o que é um indicativo em favor da hipótese de tendências paralelas. Após a implementação das diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas – Portaria nº 1.010, de 8 de maio de 2006 –, os ATTs agregados por tempo de exposição foram todos negativos, porém significativos apenas nos períodos 4, 6, 9 e 11. Apesar da falta de precisão, o comportamento geral aponta para uma redução imediata no número de mortes por DCNTs, que permanece negativa ao longo dos anos.

GRÁFICO 1
Estudo de evento: efeito médio do tratamento por tempo de exposição



Fonte: DataSUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 25 jul. 2020.
Elaboração dos autores.
Obs.: 1. Os pontos representam os valores estimados dos ATTs por tempo de exposição ao tratamento.
2. As barras verticais representam os intervalos de confiança estimados na análise de estudo de eventos.
3. A ilustração não pôde ser padronizada nem revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Os estudos de Levasseur (2021) e Bezerra, Becker e Freitas (2021) trazem evidências de que as restrições de oferta de alimentos não saudáveis nas cantinas têm efeitos sobre os hábitos de alimentação e indicadores antropométricos dos alunos. Assim, os resultados desse estudo somam-se às evidências em favor da hipótese de que as restrições na oferta das cantinas podem ter contribuído para uma alimentação mais adequada dos alunos e, dessa forma, podem funcionar como uma política de saúde preventiva, diminuindo o risco de doenças associadas aos hábitos alimentares não saudáveis.

Embora o impacto observado seja aparentemente pequeno, é importante destacar que se trata de uma política de longo prazo com caráter preventivo, cujos resultados serão observados, também, ao longo do ciclo de vida dos indivíduos. Campbell *et al.* (2014) relatam que a maioria das estratégias de combate às DCNTs se concentram no tratamento após a ocorrência da doença e na redução dos fatores de risco na vida adulta. Porém, os autores apresentaram evidências de que intervenções precoces de políticas nutricionais e de saúde não apenas contribuem para que as crianças obtenham massa corporal mais saudável, mas também reduzem a prevalência de doenças cardiovasculares e metabólicas na idade adulta. Assim, evidencia-se a importância das estratégias de prevenção nos primeiros estágios do ciclo de vida, para reduzir os custos e o agravamento das doenças.

A tabela 5 apresenta os resultados desagregados por sexo e evidencia que o efeito da política é maior para o sexo masculino, uma vez que a redução é de quase 3 mortes

para cada 100 mil meninos, enquanto para as meninas essa redução é de menos de uma morte. Vale lembrar ainda que a prevalência das mortes por DCNTs é maior entre os meninos, uma média de 8,4 mortes, enquanto para as meninas é de 5,6 (tabela 2). Além disso, o estudo de Levasseur (2021) indicou que a disponibilidade de refrigerantes nas escolas aumenta o índice de massa corporal (IMC) e o risco de excesso de peso entre os meninos, porém, nenhum efeito foi encontrado para as meninas. O autor utilizou informações de estudantes brasileiros do 9º ano e atribuiu esse resultado às possíveis substituições voluntárias por alimentos mais saudáveis, mais comum entre as meninas, para controlar a ingestão total de calorias e limitar o ganho de peso.

A tabela 5 também apresenta os resultados desagregados por doenças. Em todos os casos, o teste χ^2 indicou evidências de tendências paralelas, com exceção da taxa de mortes por neoplasias para as meninas. No caso dos meninos, observa-se uma redução de 0,53 na taxa de mortes. Esse é um resultado importante, uma vez que as neoplasias são responsáveis por 46% das mortes por DCNTs, uma média de quase 3,93 mortes por 100 mil meninos (tabela 2). Tetorou e Volikaki (2022) evidenciam a relação entre os hábitos alimentares das crianças e o desenvolvimento de câncer na infância e na adolescência e destacam como fatores de proteção o consumo de frutas, vegetais e laticínios. Em contrapartida, os fatores de risco são o consumo de carne, embutidos, óleos vegetais, refrigerantes e *junk food*. Os autores destacam ainda que os hábitos alimentares na infância afetam as escolhas nutricionais nos ciclos etários posteriores e afetam a saúde ao longo da vida. Nesse sentido, a literatura aponta evidências de que a baixa qualidade da alimentação na infância e na adolescência é um fator associado ao desenvolvimento de câncer na vida adulta (Nimptsch e Wu, 2018; Joh *et al.* 2021).

TABELA 5

Impacto das leis estaduais de controle da oferta de alimentos nas cantinas escolares sobre a taxa de mortes por DCNTs e por sexo, na faixa etária de 5 a 14 anos (2002-2018)

Doenças	Meninos		Meninas	
	ATT	Teste χ^2 (82)	ATT	Teste χ^2 (82)
Neoplasias	-0,530** (0,218)	3,330 (1,00)	-0,142 (0,339)	112,1647 (0,000)
Diabetes	-0,124*** (0,029)	7,8192 (1,00)	-0,807*** (0,042)	3,5811 (1,00)
Doenças cardiovasculares	-1,676*** (0,202)	1,7940 (1,00)	-0,261*** (0,067)	0,8370 (1,00)
Doenças respiratórias	-0,745 (0,722)	6,2268 (1,00)	-0,063 (0,219)	5,9740 (1,00)
Total	-2,864*** (0,484)	0,9666 (1,000)	-0,467** (0,232)	17,6781 (0,996)

Fontes: DataSUS (disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>). Acesso em: 25 jul. 2020); IBGE (disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html>). Acesso em: 6 fev. 2020); e Secretaria do Tesouro Nacional – STN (disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf). Acesso em: 25 jul. 2020).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Erros-padrões robustos entre parênteses agrupados por região. No teste χ^2 , o valor entre parênteses é o *p*-valores.

2. Significância: *** *p* < 0,01; ** *p* < 0,05; e * *p* < 0,1.

Em seguida, o grupo de maior prevalência de mortes entre os meninos é o de doenças cardiovasculares, que apresentou o impacto de maior magnitude entre as DCNTs, uma redução de quase 1,67 morte. Considerando que a média de mortes para esse grupo é de 3,5, a política é capaz de reduzir essa taxa para 1,8 morte de meninos por doenças cardiovasculares. Para as meninas, o impacto estimado é de -0,26. São muitos os estudos da literatura especializada que mostram evidências da relação entre o consumo alimentar e a saúde cardiovascular de crianças e adolescentes (Correa-Rodríguez *et al.*, 2018; Wang *et al.*, 2020; Fulgoni *et al.*, 2020; Suhett *et al.*, 2020). Esses resultados merecem a atenção dos pais e gestores públicos, uma vez que a alimentação dos adolescentes é fortemente baseada em *junk food*. Zhang *et al.* (2022) estimam que cerca de dois terços das calorias diárias consumidas por adolescentes norte-americanos são provenientes de alimentos ultraprocessados, que, por sua vez, estão negativamente relacionados aos scores de saúde cardiovascular.

No caso da diabetes, o efeito foi de -0,12 para os meninos e de -0,81 para as meninas. Vale destacar que, entre as DCNTs, a diabetes é a única em que a prevalência de mortes é maior para as meninas, ou seja, 0,17, enquanto para os meninos é de 0,11 (tabela 2). Embora o impacto seja pequeno, assim como a média da taxa de mortes, Xie *et al.* (2022) destacam o crescimento do número de adolescentes com diabetes tipo 2 de início precoce, especialmente entre as meninas e em países com índice sociodemográfico médio e baixo. Zuniga e DeBoer (2021) estimam que entre 4% e 23% dos adolescentes norte-americanos são pré-diabéticos e que o risco de progressão para diabetes tipo 2 é de 8% em um período de três anos. Os autores também ressaltam a importância de intervenções imediatas para evitar sequelas de longo prazo, focando a redução do grau de obesidade, o aumento da atividade física e as melhorias na dieta. Em relação a este último ponto, Yoshida e Simões (2018) evidenciam a forte associação entre ingestão de bebidas adoçadas e diabetes tipo 2 e defendem intervenções nas escolas para restringir a oferta desses alimentos.

No caso das doenças respiratórias, não foram observados resultados significativos, o que pode estar relacionado ao fato de, dentro do grupo das DNCTs, tais doenças serem as que apresentam menor associação direta com os hábitos alimentares.

Por fim, ressalta-se a importância das legislações que regulam a oferta de alimentos nas cantinas escolares, pois estas podem reduzir a taxa de mortes de crianças e adolescentes e funcionar como ações de saúde preventiva, melhorando a qualidade de vida e diminuindo os custos para a população. Nilson *et al.* (2020) estimaram custos da obesidade, hipertensão e diabetes para o Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo hospitalizações, procedimentos ambulatoriais e medicamentos distribuídos, atingindo um resultado total de R\$ 3,45 bilhões em 2018. Vale ressaltar também que os resultados podem ainda ser ampliados em caso de

uma política nacional e maior adesão das escolas, uma vez que existem evidências de que algumas delas descumpriam a legislação (Bezerra, Becker e Freitas, 2021). Evenhuis *et al.* (2018) e Choi *et al.* (2019) ressaltam a importância de ferramentas para monitorar a implementação das políticas para que se possa alcançar os resultados esperados.

6 CONCLUSÃO

Este estudo avaliou o impacto das leis estaduais de regulação da venda de bebidas adoçadas e/ou alimentos não saudáveis em cantinas sobre a taxa de mortes por DCNT da população de 5 a 14 anos, por meio do método de Callaway e Sant'Anna (2021) com informações dos estados brasileiros no período 2002-2018.

Os resultados indicaram que a política contribuiu para reduzir uma morte para cada 100 mil crianças e adolescentes. A prevalência das mortes por DCNT é maior entre os meninos, e o impacto observado nesse grupo foi de uma redução de quase três mortes. Entre as doenças que compõem as DCNTs, as neoplasias apresentam maior prevalência de mortes, uma média de quase 3 mortes para cada 100 mil meninos, e o impacto da política foi em torno de 0,53 morte a menos para esse grupo. Em seguida, o grupo com maior prevalência foi o de doenças cardiovasculares e o impacto estimado da política foi de 1,7 morte a menos para os meninos, o que representa o impacto de maior magnitude para esse grupo. Para as meninas, o impacto de maior magnitude foi de 0,8 morte a menos por diabetes. Apesar de esse ser o grupo com menor prevalência de mortes, é o único em que a taxa média foi maior para as meninas em relação aos meninos.

Em geral, os resultados observados são evidências em favor da hipótese de que as restrições de oferta nas cantinas das escolas podem ter contribuído para uma alimentação mais adequada dos alunos e, dessa forma, funcionaram como uma política de saúde preventiva, diminuindo o risco de morte por doenças associadas aos hábitos alimentares não saudáveis. Pelos princípios de valorização da vida, o fato de se observar a redução de uma morte na população jovem seria suficiente para justificar a implementação de uma política no nível federal e ampliar os esforços para garantir o cumprimento da legislação estadual nas escolas. Para além disso, ressalta-se que ações de incentivo aos hábitos de alimentação saudável na juventude tem efeitos de saúde preventiva ao longo do ciclo de vida, melhorando o bem-estar, reduzindo o risco de doenças e os custos de saúde para a população.

REFERÊNCIAS

AFSHIN, A. *et al.* Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, 11 maio 2019.

BEZERRA, E. C. D.; BECKER, K. L.; FREITAS, C. A. Alimentação em cantinas escolares brasileiras: avaliação de políticas públicas sobre indicadores de saúde. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 49., 2021. **Anais...** Anpec, 2021. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_I/i12-5514ea7f675e9b58cf33061f887a9745.pdf.

BISWAS, T. *et al.* Prevalence of multiple non-communicable diseases risk factors among adolescents in 140 countries: a population-based study. **eClinicalMedicine**, v. 52, out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil**: experiências estaduais e municipais. Brasília: MS, 2007. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica nº 02/2012 – Cotan/CGPAE/Dirae/FNDE**. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa**: aspectos metodológicos do coeficiente de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis – 1996 a 2018, pela CID-10. Brasília: MS, 2018.

BRUMANA, L. *et al.* Maternal and child health services and an integrated, life-cycle approach to the prevention of non-communicable diseases. **BMJ Global Health**, v. 2, n. 3, 2017.

CALLAWAY, B.; SANT'ANNA, P. H. C. Difference-in-differences with multiple time periods. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, p. 200-230, 2021.

CAMPBELL, F. *et al.* Early childhood investments substantially boost adult health. **Science**, v. 343, p. 1478-1485, 2014.

CHOI, S. K. *et al.* Why are restricted food items still sold after the implementation of the school store policy? The case of South Korea. **Food Policy**, v. 83, p. 161-169, 2019.

CORREA-RODRÍGUEZ, M. *et al.* Dietary inflammatory index and cardiovascular risk factors in Spanish children and adolescents. **Research in Nursing & Health**, v. 41, n. 5, p. 448-458, out. 2018.

CUNHA, F.; HECKMAN, J. J.; SCHENNACH, S. M. Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. **Econometrica**, v. 78, n. 3, p. 883-931, maio 2010.

EDWARDS, J. U.; MAUCH, L.; WINKELMAN, M. R. Relationship of nutrition and physical activity behaviors and fitness measures to academic performance for sixth graders in a midwest city school district. **Journal of School Health**, v. 81, n. 2, p. 65-73, fev. 2011.

EVENHUIS, I. J. *et al.* Development of the 'Canteen Scan': an online tool to monitor implementation of healthy canteen guidelines. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1109, set. 2018.

FRISVOLD, D. E. Nutrition and cognitive achievement: an evaluation of the School Breakfast Program. **Journal of Public Economics**, v. 124, p. 91-104, abr. 2015.

FULGONI III, V. L. *et al.* Association of whole-grain and dietary fiber intake with cardiometabolic risk in children and adolescents. **Nutrition and Health**, v. 26, n. 3, p. 243-251, set. 2020.

HECKMAN, J. J. The developmental origins of health. **Health Economics**, v. 21, n. 1, p. 24-29, jan. 2012.

JAWALDEH, A. A.; AL-JAWALDEH, H. Fat intake reduction strategies among children and adults to eliminate obesity and non-communicable diseases in the Eastern Mediterranean region. **Children**, v. 5, n. 7, p. 89, jun. 2018.

JOH, H.-K. Simple sugar and sugar-sweetened beverage intake during adolescence and risk of colorectal cancer precursors. **Gastroenterology**, v. 161, n. 1, p. 128-142, jul. 2021.

LEVASSEUR, P. Do junk food bans in school really reduce childhood overweight? Evidence from Brazil. **Food Policy**, v. 99, 2021.

LINDEN, M.; RAY, D. Aggregation bias-correcting approach to the health-income relationship: life expectancy and GDP *per capita* in 148 countries, 1970-2010. **Economic Modelling**, v. 61 p. 126-136, fev. 2017.

MACHADO, Í. E. *et al.* Burden of non-communicable diseases attributable to dietary risks in Brazil, 1990-2019: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 55, p. 1-11, 2022.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade de adolescentes e adultos jovens brasileiros entre 1990 e 2019: uma análise do estudo Carga Global de Doença. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 9, p. 4069-4086, set. 2021.

NILSON, E. A. F. *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 44, n. e32, p. 1-7, 2020.

NIMPTSCH, K.; WU, K. Is timing important? The role of diet and lifestyle during early life on colorectal neoplasia. **Current Colorectal Cancer Reports**, v. 14, n. 1, p. 1-11, 2018.

PELEGRIINI, M. L. de; CASTRO, J. D. de. Expectativa de vida e gastos públicos em saúde. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 30, p. 97-107, set. 2012.

QIAO, J. *et al.* Global burden of non-communicable diseases attributable to dietary risks in 1990-2019. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 35, n. 1, p. 202-213, fev. 2022.

REILLY, K. L. *et al.* Scale up of a multi-strategic intervention to increase implementation of a school healthy canteen policy: findings of an intervention trial. **BMC Public Health**, v. 18, n. 860, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5786-x>.

SUHETT, L. G. Dietary inflammatory potential, cardiometabolic risk and inflammation in children and adolescents: a systematic review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 61, n. 3, p. 407-416, mar. 2020.

TETOROU, E. M.; VOLIKAKI, V. Children's nutrition and the risk of developing neoplasms in childhood and adolescence. **Developmental and Adolescent Health**, v. 2, n. 3, p. 8-12, jul.-set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.54088/kktuj>.

UNITED STATES OF AMERICA. U.S. Department of Health and Human Services. **Results from the School Health Policies and Practices Study 2014**. Atlanta: CDC, 2015. Disponível em: https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/shpps/pdf/2014_shpps_report_final.pdf.

WANG, Y.-J. *et al.* Dietary sodium intake and risk of cardiovascular disease: a systematic review and dose-response meta-analysis. **Nutrients**, v. 12, n. 10, set. 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: WHO, 2014.

XIE, J. *et al.* Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults, 1990-2019: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **BMJ**, v. 379, dez. 2022.

YOSHIDA, Y.; SIMÕES, E. J. Sugar-sweetened beverage, obesity, and type 2 diabetes in children and adolescents: policies, taxation, and programs. **Current Diabetes Reports**, v. 18, n. 6, jun. 2018.

ZHANG, Z. *et al.* Relationship between ultraprocessed food intake and cardiovascular health among US adolescents: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2018. **Journal of Adolescent Health**, v. 70, n. 2, p. 249-257, fev. 2022.

ZUNIGA, R. E.; DEBOER, M. D. Prediabetes in adolescents: prevalence, management and diabetes prevention strategies. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity**, v. 14, p. 4609-4619, 25 nov. 2021.

APÊNDICE A

TABELA A.1
Taxa de mortes, por DCNT – estados do Brasil (2002-2018)

Código	Estado	Média	Desvio-padrão
11	Rondônia	5,737	0,776
12	Acre	6,456	1,862
13	Amazonas	5,313	0,753
14	Roraima	4,772	1,880
15	Pará	6,037	0,672
16	Amapá	3,421	1,635
17	Tocantins	5,713	1,511
21	Maranhão	5,194	0,961
22	Piauí	8,773	1,328
23	Ceará	6,315	0,658
24	Rio Grande do Norte	5,827	0,862
25	Paraíba	6,107	0,843
26	Pernambuco	6,407	0,781
27	Alagoas	6,450	0,902
28	Sergipe	7,089	1,824
29	Bahia	5,321	0,421
31	Minas Gerais	5,256	0,537
32	Espírito Santo	6,151	0,855
33	Rio de Janeiro	6,059	0,678
35	São Paulo	6,283	0,344
41	Paraná	5,788	0,613
42	Santa Catarina	5,102	0,786
43	Rio Grande do Sul	5,865	0,688
50	Mato Grosso do Sul	5,632	1,307
51	Mato Grosso	5,335	1,396
52	Goiás	6,189	1,028
53	Distrito Federal	9,305	1,575

Fonte: DataSUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 25 jul. 2020.
Elaboração dos autores.

Obs.: 1. DCNT – doença crônica não transmissível.
2. Em 100 mil pessoas de 5 a 14 anos.

Originais submetidos em: maio 2021.
Última versão recebida em: fev. 2024.
Aprovada em: fev. 2024.

NOTA AOS COLABORADORES DE PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO

1. A revista só analisa, com vistas a eventual publicação, artigos com conteúdo inédito, tanto no país quanto no exterior. Além disso, o seu tema deve se inserir em uma das áreas da ciência econômica, contribuindo de modo significativo ao avanço do conhecimento científico nessa área.

2. Resenhas de livros recentemente publicados poderão ser consideradas para publicação, mas resenhas temáticas e os textos essencialmente descritivos não serão, de um modo geral, aceitos.

3. As contribuições não serão remuneradas, e a submissão de um artigo à revista implica a transferência dos direitos autorais ao Ipea, caso ele venha a ser publicado.

4. Em geral, os artigos submetidos à revista devem ser escritos em português. Em casos excepcionais, poderão ser recebidos textos em língua inglesa para análise, mas, se ele vier a ser aceito para publicação, o autor deverá se responsabilizar por sua tradução.

5. Só serão publicados artigos em português, mas sua versão em inglês poderá ser disponibilizada no sítio da revista na internet. Os anexos muito longos ou complexos para serem publicados, bem como as bases de dados necessárias para reproduzir os resultados empíricos do trabalho, serão também oferecidos aos leitores em versão virtual.

6. Caso o trabalho seja aceito para publicação, cada autor receberá 3 (três) exemplares do número da revista correspondente.

7. Para submeter um trabalho à revista, o autor deve acessar a página de Pesquisa e Planejamento Econômico na internet, em <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/index>, e seguir os procedimentos ali descritos.

8. Os artigos recebidos que estejam de acordo com as instruções acima serão avaliados pelo Corpo Editorial com o auxílio de dois pareceristas escolhidos pelo Editor. O trabalho dos pareceristas é feito observando-se o método duplamente cego: o autor não saberá quem são os pareceristas, nem estes quem é o autor. Dessa análise poderá resultar a aceitação do artigo, condicionada, ou não, à realização de alterações; sua rejeição, com ou sem a recomendação de nova submissão após modificações; ou a rejeição definitiva. No caso de uma segunda submissão, o artigo será novamente avaliado por pareceristas, podendo vir a ser enquadrado em qualquer das situações acima. A rotina de análise se repete até que uma decisão final de rejeição ou aceitação seja alcançada. O processamento do artigo é conduzido pelo Editor, a quem cabe também a comunicação com os autores.

9. A decisão final quanto à publicação dos artigos cabe ao Corpo Editorial, que se reúne ordinariamente para decidir a composição de cada um dos números da revista, por recomendação do Editor. A aprovação do artigo para publicação só então é comunicada aos autores dos artigos respectivos, por escrito.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Alice Souza Lopes

Revisão

Amanda Ramos Marques Honorio

Cláudio Passos de Oliveira

Denise Pimenta de Oliveira

Emilly Dias de Matos

Gisela Carneiro de Magalhães Ferreira

Leticia Luiza de Souza

Nayane Santos Rodrigues

Reginaldo da Silva Domingos

Susana Sousa Brito

Yally Schayany Tavares Teixeira

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

Editoração

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

*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

Qualificar a tomada de decisão do Estado e o debate público.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO**

ISSN 0100-0551



9 770100 055040

Apoio editorial

