

NOTA DOS EDITORES

TRANSIÇÃO RURAL JUSTA: O QUE É E POR QUE O BRASIL AINDA NÃO TEM UMA ESTRATÉGIA PARA A INCLUSÃO E A SUSTENTABILIDADE NAS SUAS ÁREAS RURAIS

Cesar B. Favarão
Arlison Favareto
Mireya E. Valencia Perafán
Júlia Giorgi Mariano
Vahid Shaikhzadeh Vahdat

DETERMINANTES DAS AQUISIÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PNAE NOS MUNICÍPIOS CEARENSES (2011 A 2021)

Cícero Vinicius Souza Brito
Manoel Alexandre de Lucena
Eliane Pinheiro de Sousa

RESTRIÇÕES NO PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASOS NO NORDESTE BRASILEIRO

Vitória de Souza Fernandes
Eliane Superti
Liliana Ramalho Froio

A AGENDA DE PROMOÇÃO DO ACESSO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO MERCADO DE CAPITALIS: EVOLUÇÃO RECENTE E DESAFIOS REGULATÓRIOS

Cesar Rodrigues van der Laan

ANÁLISE EMPÍRICA DA SOFISTICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL

Luana Vanessa Brutscher Wiege
Gilberto Joaquim Fraga

CONEXÕES E DESCONEXÕES NOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: COMUNIDADES ENERGÉTICAS E O PROGRAMA LUZ PARA TODOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

João Victor Magalhães de Almeida
Vinicius Oliveira da Silva
Daniela Gomes Pinto

CAPACIDADES ESTATAIS MUNICIPAIS PARA POLÍTICAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS

Rafael Eduardo Chiodi
Samira Vitória da Silva
Mark Pereira dos Anjos
Fausto Weimar Acerbi Júnior

BARREIRAS À INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO COM SERVIDORES PÚBLICOS

Giomar Viana
Marcos Roberto Kuhl

ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR IDOSO DE VIÇOSA (IPC-I): METODOLOGIA DE CÁLCULO A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO PARA O MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

Vanía Eugênia da Silva
Karla Maria Damiano Teixeira
Jader Fernandes Cirino

CHILD PENALTY FOR FORMAL AND INFORMAL FEMALE WORKERS IN BRAZIL

Isabela Fernandes Matos Lima
Daniela Verzola Vaz
Solange Ledi Gonçalves

número 73 | maio-ago. 2025 [2026]

planejamento e políticas públicas ■ ppp

ipea

Brasília, 2026

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministro Bruno Moretti

ipea

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

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

Presidenta

Luciana Mendes Santos Servo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Fernando Gaiger Silveira

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

Luseni Maria Cordeiro de Aquino

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Cláudio Roberto Amitrano

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Alexandre dos Santos Cunha

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

Sheila Cristina Tolentino Barbosa

Coordenadora-Geral de Imprensa e Comunicação Social

Gisele Amaral de Souza

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

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

PPP: PLANEJAMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Publicação trimestral do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada cujo objetivo é promover o debate e a circulação de conhecimento em planejamento e políticas públicas, representando o esforço do instituto em disseminar pesquisas, avaliações e proposições neste campo.

E-mail: <ppp@ipea.gov.br>.

EQUIPE EDITORIAL

Editores

Gesmar Rosa dos Santos (Ipea)
Carlos Henrique de Carvalho (Ipea)

Conselho Editorial

Membros-Pesquisadores Nacionais

Amaro Olímpio Pereira Junior (Coppe/UFRJ)
Andréia Mello Lacé (UnB)
Benjamin Miranda Tabak (FGV)
Benny Schvarsberg (UnB)
Clélio Campolina Diniz (UFMG)
Fernanda De Negri (Ipea)
Francisco de Assis Costa (UFPA)
Hipólita Siqueira de Oliveira (UFRJ)
Igor Ferreira do Nascimento (IFPI)
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho (Ipea/Ibmec)
Juliana Bacelar de Araújo (UFRN)
Kalinca Leia Becker (UFSM)
Leila Posenato Garcia (Ipea/Fundacentro)
Lucileia Aparecida Colombo (Unesp)
Luis Gustavo Vieira Martins (Ipea/SOF)
Paola Verri de Santana (Ufam)
Paulo Calmon (UnB)
Paulo Roberto Amorim Loureiro (UnB)
Rafael Henrique Moraes Pereira (Ipea)
Rodrigo Mendes Pereira (Ipea)
Sergio Schneider (UFRGS)
Tomás Pinheiro Fiori (SPGG-RS/PUC-RS)

Membros-Pesquisadores Internacionais

Eric Bettinger (Stanford University)
Miguel Rocha de Sousa (Universidade de Évora, Portugal)

Comitê Técnico Editorial

Carolina Esther Kotovitz Rolon (Ministério dos Povos Indígenas)
Denise Pimenta de Oliveira (Ipea)
Fábio Sá e Silva (Ipea/The University of Oklahoma)
Gislaine de Miranda Quaglio (Ipea)
Igor Santos Tupy (Ipea)
Júlia Benfica Senra (Ipea)
Milko Matijascic (Ipea)

Assistente de Pesquisa

Robson Lopes de Almeida (Ipea)

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2026

Planejamento e Políticas Públicas / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – n.1 (jun. 1989) - Brasília : Ipea, 1989.

Quadrimestral

Editor anterior: de 1989 a março de 1990, Instituto de Planejamento Econômico e Social.

ISSN 0103-4138

ISSN : 2359-389X (Online)

1. Economia. 2. Políticas Públicas. 3. Planejamento Econômico. 4. Brasil. 5. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Título.

CDD 330.05

Ficha catalográfica elaborada por Elisângela da Silva Gomes de Macedo CRB-1/1670

Como citar:

PLANEJAMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS. Brasília, DF: Ipea, n. 73, jan./abr. 2024. ISSN 0103-4138. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppp73>

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.

NOTA DOS EDITORES

A revista *Planejamento e Políticas Públicas* (PPP), editada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) desde 1989, segue seu propósito de fomentar o debate entre acadêmicos, gestores governamentais e demais interessados em políticas públicas. A PPP mantém o incentivo à abrangência e à pluralidade de temas e de metodologias que são inerentes às políticas públicas. A busca por conhecimento novo, metodologias robustas e análises inovadoras e críticas é incentivada no âmbito da revista.

Nesta edição, um conjunto de dez artigos apresenta temas diversos, com abordagens analíticas que evidenciam a transdisciplinaridade caracterizadora dos estudos sobre políticas públicas. A edição apresenta ao leitor estudos e reflexões sobre um conjunto de temas bastante atuais no Brasil e nos países em desenvolvimento, com destaque para recortes de economia e transição agrária, sustentabilidade socioambiental e necessidade de iniciativas para minorias ou populações fragilizadas pelas históricas relações sociais e de poder.

Abrindo a edição, o artigo *Transição rural justa: o que é e por que o Brasil ainda não tem uma estratégia para a inclusão e a sustentabilidade nas suas áreas rurais* aponta que o Brasil ainda não consolidou uma estratégia capaz de conciliar objetivos sociais, econômicos, ambientais e climáticos para as áreas rurais e aborda razões para isso. Os autores consideram que a principal explicação é a prevalência, por décadas, de uma justaposição de dois pontos centrais na agenda política e econômica do país: um voltado à produção de *commodities*, intensivo em recursos naturais, e outro baseado na ampliação de políticas sociais e ambientais para compensar os efeitos negativos do primeiro. O artigo traz um conjunto de dados sobre os limites das políticas e programas vigentes desde o início deste século para evidenciar que, embora elas tenham reduzido a pobreza no meio rural, não estabeleceram um modelo compatível com a transição rural justa. Os autores defendem a reunião de esforços e de conhecimentos em torno de uma nova estratégia capaz de coordenar e integrar medidas antigas e novas que vençam as desigualdades dos estabelecimentos rurais com foco na sustentabilidade.

O segundo artigo da edição, *Determinantes das aquisições da agricultura familiar pelo PNAE nos municípios cearenses (2011 a 2021)*, também aborda o tema de políticas agrícolas. O texto apresenta o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como agregador de iniciativas de segurança alimentar e de fortalecimento da agricultura familiar. O estudo apresentado analisa os determinantes dos repasses financeiros federais para viabilizar o PNAE nos municípios do estado do Ceará

entre os anos de 2011 e 2021. Os resultados obtidos para o período e a localidade são de relação positiva estatisticamente significativa entre os repasses do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a quantidade de alunos beneficiados pelo programa, o valor da produção das lavouras permanentes e o produto interno bruto (PIB) agropecuário. Os autores concluem que as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE têm relação direta com variáveis do setor agrícola, educacional e econômico, o que indica a relevância da política para a dinamização da economia municipal.

O artigo *Restrições no processo de internacionalização de políticas públicas: estudo de casos no Nordeste brasileiro* analisa as principais restrições à internacionalização de políticas públicas pelos governos estaduais do Nordeste brasileiro. O objetivo do artigo é identificar padrões na difusão de políticas, tendo como foco quatro casos selecionados que ocorreram na região. Os resultados mostram restrições no processo de internacionalização (de fora para dentro da região e de dentro dela para fora) nos âmbitos institucional, operacional e estrutural, alinhando-se com a literatura internacional e com particularidades regionais. Os autores apontam que, embora sigam tendências globais, as limitações no Nordeste exigem ampliar a cooperação internacional com adaptação e flexibilização de estratégias e foco no fortalecimento da paradiplomacia para viabilizar a implementação de políticas convergentes com a realidade regional.

No quarto artigo da edição, *A agenda de promoção do acesso de pequenas e médias empresas no mercado de capitais: evolução recente e desafios regulatórios*, os autores apresentam uma perspectiva crítica sobre o acesso ao financiamento da pequena e média empresa (PME) no mercado de capitais doméstico. O texto traz evidências do impacto reduzido dessa abertura de capitais, por razões como: i) a agenda da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), direcionada à ampliação do acesso de empresas com faturamento de até R\$ 500 milhões, favorece companhias de grande porte e não as PMEs; ii) a abertura de capital para o financiamento da PME esbarra no fato de a renda variável ser inexpressiva como instrumento de captação e de o risco ao investidor funcionar como barreira de entrada; e iii) ser mais viável a captação de recursos pelas PMEs por meio de instrumentos de renda fixa. Segundo os autores, a agenda regulatória federal deve ampliar os instrumentos e o foco do financiamento, com alternativas para além do crédito bancário.

O quinto artigo, *Análise empírica da sofisticação das exportações da indústria de transformação no Brasil*, utiliza indicadores que retratam o nível de sofisticação a partir das exportações bilaterais do Brasil para os quatro principais destinos da produção nacional: Estados Unidos, União Europeia, Argentina e China. Os autores utilizam um modelo de dados em painel multinível e uma amostra de dados da década de 2010 a 2019, com informações ao nível de subsetores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) quatro dígitos. Entre as variáveis

utilizadas estão a mão de obra com ensino superior completo, a influência de *lobbies*, a sindicalização, o tamanho do subsetor, o investimento estrangeiro direto (IED) e o tamanho da economia e do mercado de destino das exportações do Brasil. Os resultados obtidos apontam as variáveis capital humano, tamanho dos subsetores e concentração como determinantes da sofisticação das exportações brasileiras.

O sexto artigo, *Conexões e desconexões nos arranjos institucionais para a transição energética: comunidades energéticas e o programa Luz para Todos na Amazônia brasileira*, discute a necessidade de arranjos institucionais de políticas públicas que incluam as perspectivas dos territórios nos investimentos em energias renováveis para uma transição energética justa, inclusiva e sustentável. Os autores retomam a bibliografia sobre a territorialização das políticas públicas para analisar os desafios do planejamento energético brasileiro e as soluções que surgem de modelos de gestão energética descentralizada, com foco no conceito de comunidades energéticas. Além disso, abordam o programa Luz para Todos e a implantação do componente Microssistema Isolado de Geração e Distribuição de Energia (MIGDI). A análise aponta que, diante de um planejamento energético historicamente centralizado e pouco sensível aos territórios, o programa em tela tem sido uma alternativa viável para comunidades isoladas e remotas da Amazônia com participação comunitária, embora necessite superar problemas de implementação.

O artigo *Capacidades estatais municipais para políticas de pagamento por serviços ambientais: considerações acerca da mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais* aborda o papel dos municípios no enfrentamento de problemas ambientais, avaliando as capacidades estatais dos 36 municípios da mesorregião, tendo em vista os requisitos de políticas de pagamento por serviços ambientais (PSA). De acordo com a pesquisa, embora os municípios contem com uma estrutura administrativa de meio ambiente, metade dos(as) gestores(as) não possui formação superior e menos de um terço teve capacitação recente. Apesar de 58% dos municípios disporem de recursos orçamentários, somente 11% tinham fundos ambientais ativos. Os autores destacam a previsão legal de conselhos de meio ambiente paritários e deliberativos e de legislação sobre saneamento básico; porém, é inexpressiva a legislação sobre problemas rurais e as parcerias em programas federais. Concluem que as limitações exigem postura ativa dos(as) gestores(as) para empreender políticas de PSA na mesorregião.

Barreiras à inovação no setor público: um estudo com servidores públicos é o oitavo artigo da edição. Os autores discutem as principais barreiras que antecedem a inovação e que mais influenciam a propensão a inovar no âmbito do setor público a partir da percepção do servidor público. Foram aplicados um questionário, uma análise estatística descritiva, uma análise fatorial exploratória (AFE) e uma análise de regressão linear múltipla (RLM). Os resultados da AFE indicaram que as barreiras de inovação se dividem em cinco constructos, sendo que, desses, o

fator relacionado às pessoas/motivação e o fator barreiras sociais e políticas/gestão foram os que se destacaram em maior proporção. A RLM apontou que os fatores analisados influenciam a propensão a inovar entre 16,8% e 33,0%. Os autores destacam a necessidade de os gestores e formuladores de políticas públicas de inovação considerarem a influência de tais barreiras de forma a planejar alternativas para minimizar seu impacto no setor público.

O nono artigo, *Índice de Preços ao Consumidor Idoso de Viçosa (IPC-I): metodologia de cálculo a partir de um estudo de caso para o município de Viçosa-MG*, propõe uma metodologia de cálculo para servir de referência para indicadores sobre a população idosa. O trabalho utiliza dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e mostra que os domicílios que compõem o IPC Idoso (IPC-I) gastam 29,87% dos rendimentos com habitação, 27,17% com alimentação, 16,7% com transporte e 16,31% com saúde e cuidados pessoais. Para valores de dezembro de 2021 e de março de 2022, o IPC-I foi superior em 0,70 ponto percentual ao IPC-Viçosa, evidenciando que a inflação para os domicílios com idoso(s) foi superior à verificada para os domicílios com a população geral, aspecto importante para aprimorar políticas públicas que subsidiem a aquisição dos produtos essenciais para a população idosa.

O décimo artigo desta edição é *Child penalty for formal and informal female workers in Brazil* (Penalidade pela maternidade para trabalhadoras formais e informais no Brasil). Com base em evidências de diversos países, o estudo tem o objetivo de analisar as possíveis penalidades enfrentadas por mulheres brasileiras nos mercados de trabalho formal e informal após o nascimento do primeiro filho. A análise utiliza um modelo *logit* multinomial com efeitos fixos e dados em painel da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PNAD Contínua/IBGE) do período de 2012 a 2019 para examinar como o nascimento do primeiro filho afeta as probabilidades de uma mulher estar inativa, desempregada, empregada no setor formal ou empregada no setor informal da economia. Os resultados mostram que tornar-se mãe aumenta as chances de inatividade entre 58% e 131%. A persistência desse efeito em diferentes especificações do modelo indica a sua robustez e reforça a evidência de que a maternidade eleva a probabilidade de inatividade feminina.

Boa leitura!

Gesmar Rosa dos Santos Carlos

Henrique Ribeiro de Carvalho

Editores

SUMÁRIO

NOTA DOS EDITORES	3
TRANSIÇÃO RURAL JUSTA: O QUE É E POR QUE O BRASIL AINDA NÃO TEM UMA ESTRATÉGIA PARA A INCLUSÃO E A SUSTENTABILIDADE NAS SUAS ÁREAS RURAIS.....	13
Cesar B. Favarão Arilson Favareto Mireya E. Valencia Perafán Júlia Giorgi Mariano Vahíd Shaikhzadeh Vahdat	
DETERMINANTES DAS AQUISIÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PNAE NOS MUNICÍPIOS CEARENSES (2011 A 2021).....	44
Cícero Vinicius Souza Brito Manoel Alexandre de Lucena Eliane Pinheiro de Sousa	
RESTRIÇÕES NO PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASOS NO NORDESTE BRASILEIRO	73
Vitória de Souza Fernandes Eliane Superti Liliana Ramalho Froio	
A AGENDA DE PROMOÇÃO DO ACESSO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO MERCADO DE CAPITALIS: EVOLUÇÃO RECENTE E DESAFIOS REGULATÓRIOS	97
Cesar Rodrigues van der Laan	
ANÁLISE EMPÍRICA DA SOFISTICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL	122
Luana Vanessa Brutscher Wiede Gilberto Joaquim Fraga	
CONEXÕES E DESCONEXÕES NOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: COMUNIDADES ENERGÉTICAS E O PROGRAMA LUZ PARA TODOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	152
João Victor Magalhães de Almeida Vinicius Oliveira da Silva Daniela Gomes Pinto	
CAPACIDADES ESTATAIS MUNICIPAIS PARA POLÍTICAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS.....	185
Rafael Eduardo Chiodi Samira Vitória da Silva Mark Pereira dos Anjos Fausto Weimar Acerbi Júnior	

**BARREIRAS À INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO:
UM ESTUDO COM SERVIDORES PÚBLICOS 214**

Giomar Viana

Marcos Roberto Kuhl

**ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR IDOSO DE VIÇOSA (IPC-I):
METODOLOGIA DE CÁLCULO A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO
PARA O MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG..... 240**

Vania Eugênia da Silva

Karla Maria Damiano Teixeira

Jader Fernandes Cirino

**PENALIDADE PELA MATERNIDADE PARA TRABALHADORAS
FORMAIS E INFORMAIS NO BRASIL 262**

Isabela Fernandes Matos Lima

Daniela Verzola Vaz

Solange Ledi Gonçalves

CONTENTS

JUST RURAL TRANSITION: WHAT IT IS AND WHY BRAZIL STILL LACKS A STRATEGY FOR INCLUSION AND SUSTAINABILITY IN ITS RURAL AREAS 13

Cesar B. Favarão

Arilson Favareto

Mireya E. Valencia Perafán

Júlia Giorgi Mariano

Vahíd Shaikhzadeh Vahdat

DETERMINANTS OF PURCHASES MADE BY THE NATIONAL SCHOOL MEALS PROGRAM (PNAE) FROM FAMILY FARMERS IN THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF CEARÁ (2011 TO 2021) 44

Cícero Vinícius Souza Brito

Manoel Alexandre de Lucena

Eliane Pinheiro de Sousa

CONSTRAINTS IN THE PROCESS OF INTERNATIONALIZATION OF PUBLIC POLICIES: CASE STUDIES IN THE BRAZILIAN NORTHEAST 73

Vitória de Souza Fernandes

Eliane Superti

Liliana Ramalho Froio

THE AGENDA FOR PROMOTING ACCESS TO CAPITAL MARKETS FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: RECENT DEVELOPMENTS AND REGULATORY CHALLENGES 97

Cesar Rodrigues van der Laan

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE SOPHISTICATION OF EXPORTS OF THE BRAZILIAN MANUFACTURING INDUSTRY..... 122

Luana Vanessa Brutscher Wiege

Gilberto Joaquim Fraga

CONNECTIONS AND DISCONNECTIONS IN INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS FOR THE ENERGY TRANSITION: ENERGY COMMUNITIES AND THE “LUZ PARA TODOS” PROGRAM IN THE BRAZILIAN AMAZON 152

João Victor Magalhães de Almeida

Vinícius Oliveira da Silva

Daniela Gomes Pinto

MUNICIPAL STATE CAPACITIES FOR PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES POLICIES: CONSIDERATIONS ABOUT CAMPO DAS VERTENTES MESOREGION, MINAS GERAIS 185

Rafael Eduardo Chiodi

Samira Vitória da Silva

Mark Pereira dos Anjos

Fausto Weimar Acerbi Júnior

BARRIERS TO INNOVATION IN THE PUBLIC SECTOR: A STUDY WITH PUBLIC SERVANTS.....	214
Giomar Viana	
Marcos Roberto Kuhl	
CONSUMER PRICE INDEX FOR THE ELDERLY IN VIÇOSA (IPC-I): CALCULATION METHODOLOGY BASED ON A CASE STUDY FOR THE MUNICIPALITY OF VIÇOSA-MG	240
Vania Eugênia da Silva	
Karla Maria Damiano Teixeira	
Jader Fernandes Cirino	
CHILD PENALTY FOR FORMAL AND INFORMAL FEMALE WORKERS IN BRAZIL	262
Isabela Fernandes Matos Lima	
Daniela Verzola Vaz	
Solange Ledi Gonçalves	

ÍNDICE

TRANSICIÓN RURAL JUSTA: CONCEPTO Y RAZONES POR LAS CUALES BRASIL AÚN NO HA CONSOLIDADO UNA ESTRATEGIA PARA LA INCLUSIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD EN SUS ZONAS RURALES 14

Cesar B. Favarão

Arilson Favareto

Mireya E. Valencia Perafán

Júlia Giorgi Mariano

Vahíd Shaikhzadeh Vahdat

DETERMINANTES DE LAS ADQUISICIONES DE LA AGRICULTURA FAMILIAR POR EL PNAE EN LAS CIUDADES DEL ESTADO DE CEARÁ (2011 HASTA 2021)..... 45

Cícero Vinícius Souza Brito

Manoel Alexandre de Lucena

Eliane Pinheiro de Sousa

RESTRICCIONES EN EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDIO DE CASOS EN EL NORESTE BRASILEÑO..... 74

Vitória de Souza Fernandes

Eliane Superti

Liliana Ramalho Froio

LA AGENDA PARA PROMOVER EL ACCESO DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS AL MERCADO DE CAPITALES: EVOLUCIÓN RECIENTE Y RETOS NORMATIVOS 98

Cesar Rodrigues van der Laan

ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA SOFISTICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BRASIL 122

Luana Vanessa Brutscher Wiege

Gilberto Joaquim Fraga

CONEXIONES Y DESCONEXIONES EN LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: COMUNIDADES ENERGÉTICAS Y EL PROGRAMA “LUZ PARA TODOS” EN LA AMAZONÍA BRASILEÑA..... 153

João Victor Magalhães de Almeida

Vinícius Oliveira da Silva

Daniela Gomes Pinto

CAPACIDADES ESTATALES MUNICIPALES PARA LAS POLÍTICAS DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES: CONSIDERACIONES ACERCA DE LA MESORREGIÓN DEL CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS 186

Rafael Eduardo Chiodi

Samira Vitória da Silva

Mark Pereira dos Anjos

Fausto Weimar Acerbi Júnior

**BARRERAS A LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO:
UN ESTUDIO CON SERVIDORES PÚBLICOS..... 215**

Giomar Viana

Marcos Roberto Kuhl

**ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR PARA PERSONAS MAYORES
EN VIÇOSA (IPC-I): METODOLOGÍA DE CÁLCULO BASADA EN UN
ESTUDIO DE CASO PARA EL MUNICIPIO DE VIÇOSA-MG. 241**

Vania Eugênia da Silva

Karla Maria Damiano Teixeira

Jader Fernandes Cirino

**PENALIZACIÓN POR MATERNIDAD PARA TRABAJADORAS FORMALES
E INFORMALES EN BRASIL..... 262**

Isabela Fernandes Matos Lima

Daniela Verzola Vaz

Solange Ledi Gonçalves

TRANSIÇÃO RURAL JUSTA: O QUE É E POR QUE O BRASIL AINDA NÃO TEM UMA ESTRATÉGIA PARA A INCLUSÃO E A SUSTENTABILIDADE NAS SUAS ÁREAS RURAIS^{1,2}

Cesar B. Favarão³

Arilson Favareto⁴

Mireya E. Valencia Perafán⁵

Júlia Giorgi Mariano⁶

Vahid Shaikhzadeh Vahdat⁷

Este artigo discute as razões pelas quais o Brasil ainda não consolidou uma estratégia para as áreas rurais capaz de conciliar objetivos sociais, econômicos, ambientais e climáticos. A principal hipótese para explicar isso é que, ao longo das últimas décadas, tem prevalecido na agenda política e econômica do país a justaposição de dois modelos: um voltado à produção de *commodities*, intensivo em recursos naturais, e outro baseado na ampliação de políticas sociais e ambientais para compensar os efeitos negativos do primeiro, cujo resultado não tem sido positivo em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade. Para sustentar essa hipótese, à luz da concepção de transição rural justa, o artigo analisa as transformações estruturais que afetam o desenvolvimento rural brasileiro, tendo como base dados sociais, econômicos e ambientais, e discute os principais limites e desafios das políticas para inclusão e sustentabilidade nas áreas rurais. Os resultados indicam que a geração anterior de políticas e programas – experimentada no início deste século – foi exitosa em reduzir a pobreza e ampliar a proteção social, mas não forte o suficiente para se estabelecer como um modelo compatível com a ideia de transição rural justa.

Palavras-chave: desenvolvimento rural; inclusão produtiva; sistemas agroalimentares; sustentabilidade.

JUST RURAL TRANSITION: WHAT IT IS AND WHY BRAZIL STILL LACKS A STRATEGY FOR INCLUSION AND SUSTAINABILITY IN ITS RURAL AREAS

This article discusses the reasons why Brazil has not yet consolidated a strategy for rural areas capable of jointly reconciling social, economic, environmental, and climate objectives. The main hypothesis to explain this is that, over the past decades, the country's political and economic agenda

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppp73art1>.

2. Este estudo foi realizado no âmbito da cátedra itinerante sobre inclusão produtiva no Brasil rural e interiorano, iniciativa do Cebrap Sustentabilidade em parceria com a Fundação Arymax, o Instituto Itaúsa e a Fundação Porticus. O trabalho contou ainda com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp (Processo nº 2024/23494-3).

3. Pesquisador de pós-doutorado da Fapesp no Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap). *E-mail:* cesarfavarao@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0360575047948183>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7478-7131>.

4. Professor titular da Cátedra Josué de Castro da Universidade de São Paulo (USP). *E-mail:* arilson@uol.com.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8302799021512210>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1825-7165>.

5. Professora associada da Universidade de Brasília (UnB). *E-mail:* mireya@unb.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8785032377154468>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0236-9154>.

6. Doutoranda em planejamento e gestão do território na Universidade Federal do ABC (UFABC). *E-mail:* juliagimariano@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9898224334606046>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-8188-8824>.

7. Membro da equipe de coordenação da cátedra inclusão produtiva no Brasil rural e interiorano. *E-mail:* vahid@veredas.org. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6273385901110864>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2601-3227>.

has been dominated by the juxtaposition of two models: one focused on commodity production, intensive in natural resources, and another based on expanding social and environmental policies to compensate for the negative effects of the first. This combination has not yielded positive results in terms of productive inclusion and sustainability. To support this hypothesis, in light of the concept of a just rural transition, the article analyzes the structural transformations affecting Brazilian rural development, using social, economic, and environmental data as a basis. It also discusses the main limitations and challenges of policies aimed at inclusion and sustainability in rural areas. The results indicate that the previous generation of policies and programs – implemented at the beginning of this century – was successful in reducing poverty and expanding social protection but was not strong enough to establish itself as a model compatible with the idea of a just rural transition.

Keywords: rural development; productive inclusion; agri-food systems; sustainability.

TRANSICIÓN RURAL JUSTA: CONCEPTO Y RAZONES POR LAS CUALES BRASIL AÚN NO HA CONSOLIDADO UNA ESTRATEGIA PARA LA INCLUSIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD EN SUS ZONAS RURALES

Este artículo analiza las razones por las cuales Brasil aún no ha consolidado una estrategia para las áreas rurales que sea capaz de conciliar conjuntamente los objetivos sociales, económicos, ambientales y climáticos. La principal hipótesis para explicar esto es que, a lo largo de las últimas décadas, la agenda política y económica del país ha estado dominada por la yuxtaposición de dos modelos: uno centrado en la producción de productos básicos, intensivo en recursos naturales, y otro basado en la expansión de políticas sociales y ambientales para compensar los efectos negativos del primero. Esta combinación no ha producido resultados positivos en términos de inclusión productiva y sostenibilidad. Para respaldar esta hipótesis, a la luz del concepto de transición rural justa, el artículo analiza las transformaciones estructurales que afectan el desarrollo rural brasileño, utilizando como base datos sociales, económicos y ambientales. También discute las principales limitaciones y desafíos de las políticas orientadas a la inclusión y la sostenibilidad en las áreas rurales. Los resultados indican que la generación anterior de políticas y programas – implementada a principios de este siglo – tuvo éxito en reducir la pobreza y ampliar la protección social, pero no fue lo suficientemente fuerte como para establecerse como un modelo compatible con la idea de una transición rural justa.

Palabras clave: desarrollo rural; inclusión productiva; sistemas agroalimentarios; sostenibilidad.

JEL: Q0; Q1; R0.

1 INTRODUÇÃO

Após o período de crise econômica e sanitária causado pela covid-19, ganhou força no debate público a necessidade de um processo de transição da economia global rumo a trajetórias de desenvolvimento capazes de favorecer inclusão socioeconômica e resiliência dos ecossistemas (Leach *et al.*, 2021). Nessas discussões, no entanto, pouca atenção é dada às áreas rurais como espaços estratégicos para se pensar o desenvolvimento dos países. Na maioria das vezes, as áreas rurais são vistas apenas como territórios destinados ao avanço do setor agrícola, com pouca atenção para seu papel no enfrentamento das desigualdades ou na forma de gestão dos recursos naturais. Esse diagnóstico já estava presente em um texto publicado

um quarto de século atrás (Veiga *et al.*, 2001), no qual os autores apontavam que o Brasil precisava de uma estratégia de desenvolvimento rural. Desde então foram implementadas políticas e programas inovadores, não há dúvida, mas o diagnóstico sobre a falta de uma visão de futuro a orientar esse conjunto de ações e capaz de lhes dar coerência parece continuar válido.

No plano internacional, a governança multilateral enfrenta dificuldades, mas nos organismos de cooperação, sobretudo, há avanços nas formas de conceber os determinantes dos processos de transformação do mundo rural, tendo como horizonte o cumprimento da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ganha força a concepção de “transição rural justa”, com a necessidade de conciliar objetivos de sustentabilidade ambiental com inclusão socioeconômica e redução da pobreza (IFAD, 2016). Se antes o desenvolvimento rural era compreendido estritamente como um processo decorrente do desenvolvimento agrícola, a emergência dessa concepção coloca ênfase nas interdependências entre agricultura, demais setores econômicos e outras dimensões da vida social das regiões interioranas. As dinâmicas setoriais estão imersas em processos de transformações estruturais, como mudanças demográficas, econômicas e tecnológicas, que precisam ser levadas em conta para que as mudanças resultem em benefícios para as populações rurais. Isso exige que políticas agrícolas sejam complementadas por outros instrumentos, além das ações estritamente setoriais dirigidas às atividades primárias (IFAD, 2016). Trata-se de uma verdadeira transição de paradigmas, que ocorre de maneira ainda muito lenta (Favareto, 2006).

Uma transição rural justa pressuporia, portanto, inovações institucionais e investimentos coerentes com a velocidade requerida por um mundo em transformação e pela abrangência e multidimensionalidade dos caminhos de mudança que se abrem. Isso implica dizer que tais transformações, por si só, não levam necessariamente a mudanças positivas em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade. Elas desestruturam os padrões antes estabelecidos e criam um campo de possibilidades, mas a forma de se portar diante disso depende de um movimento, por parte dos atores políticos, de segmentos do setor privado e da sociedade civil, de criar ou potencializar instituições, práticas e instrumentos que orientem esse processo em direção a determinados objetivos normativos.

O Brasil tem condições para consolidar uma transição rural que possa ser chamada de justa e sustentável, pois abriga a maior biodiversidade do planeta, o que amplia as possibilidades de criar oportunidades econômicas apoiadas na valorização do capital natural (Gramkow, 2019). Além disso, a maior parte das emissões de gases do efeito estufa (GEE) deriva do funcionamento dos sistemas agroalimentares – quando somadas as emissões diretamente causadas por essas formas de produção a seus efeitos indiretos, como o desmatamento impulsionado pela expansão da

fronteira agropecuária, tem-se aí três quartos das emissões totais de GEE do país (Sutton, Lostch e Prasann, 2024). E, embora seja um fato inegável que o Brasil é um país bastante urbanizado, aproximadamente um terço de sua população vive em municípios de pequeno porte, em regiões interioranas, fortemente influenciadas pelo que acontece em seu entorno rural (Farias e Bischoff, 2023).

A boa notícia é que, em resposta a esse contexto, já vêm sendo implementado um amplo e crescente conjunto de inovações pontuais em resposta à crise climática. Mas elas não têm sido suficientes, ao menos até aqui, para reverter as grandes tendências e as formas convencionais de uso dos recursos naturais. Isso se explica, em grande medida, por se tratar de nichos de inovação que proliferam em coexistência com as velhas práticas, sem substituí-las (Abramovay e Favareto, 2025).

Por tudo isso, embora esse cenário apresente potencial para um movimento de transição rural justa, os objetivos principais deste artigo são demonstrar que, apesar desse arquipélago de inovações tecnológicas e institucionais, o país ainda não consolidou uma estratégia alinhada a essa concepção, e interrogar as razões disso. A hipótese para explicar tal situação sugere que tem prevalecido na agenda política e econômica do país um tratamento ambíguo sobre o desenvolvimento rural. Isso deriva da aposta em dois modelos de atuação: um voltado à produção de *commodities* – poupador de trabalho e intensivo em recursos naturais – e outro baseado na expansão de políticas sociais e ambientais para compensar os efeitos negativos do primeiro, cujo resultado não tem sido positivo em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade nas áreas rurais. Como decorrência desse argumento, torna-se necessário compreender os limites e os desafios que se apresentam para essas políticas, se o intuito for avançar em estratégias que abordem simultaneamente os desafios ambientais e a geração de oportunidades para as populações rurais mais vulneráveis, como preconiza a retórica da transição justa e sustentável.

Pelo caráter amplo do objeto e da ambição do artigo, a metodologia usada para a mobilização de evidências e a análise do problema posto se apoia em materiais variados. Boa parte deles foi produzida no âmbito de um projeto de pesquisa que produziu diferentes insumos sobre aspectos da transformação e da transição em curso nas áreas rurais, ou sobre políticas, programas e iniciativas mobilizadas nesse panorama. Cada um desses insumos, citados no decorrer das próximas páginas, apoiou-se em procedimentos específicos. A análise a partir deles se inspira nos trabalhos de Trivelli e Berdegúé (2019) e IFAD (2016), ao evidenciar como formações espaciais específicas estão submetidas a vetores de transformação, sobretudo de ordem climática, demográfica e econômica. Em seguida, apoiados sobretudo na literatura das transições sociotécnicas (Geels e Turnheim, 2022), mobilizamos nichos de inovação tecnológica e institucional que surgem como resposta a esses desafios postos e seus limites em converter-se

em bases concretas de uma reorientação da transição em direção aos objetivos de maior sustentabilidade e justiça. Sobre esses dois conceitos, por fim, o texto se apoia nas definições fornecidas por duas vertentes da literatura – a ideia de que sustentabilidade se traduz no privilégio a formas de uso dos recursos naturais capazes de favorecer a regeneração dos ecossistemas (Daly e Farley, 2003), e não somente na adoção tópica e pontual de tecnologias ambientalmente amigáveis, isoladamente; e a ideia de justiça que se baseia nas conclusões trazidas pela obra de Sen (2009), segundo as quais não se trata de simplesmente melhorar nos níveis mínimos de condições de vida, mas de pôr em questão múltiplos (e por vezes conflitantes) aspectos que são importantes para o bem-estar das pessoas.

Coerente com essa metodologia, o artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. A segunda seção faz uma explanação teórica sobre o significado da ideia de transição rural justa e sustentável, apresentando alguns de seus principais fundamentos. À luz desse debate teórico, nas seções seguintes são apresentadas: i) as transformações estruturais que afetam o desenvolvimento rural brasileiro e como elas pressionam por respostas; ii) a trajetória recente de inovações institucionais como resposta a esses vetores de transformação, sob a forma de políticas para as áreas rurais e seus efeitos em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade; e iii) uma análise dos limites e dos desafios de algumas dessas iniciativas, com ênfase para aquelas tipicamente mobilizadas para a inclusão produtiva e sustentável nas áreas rurais.

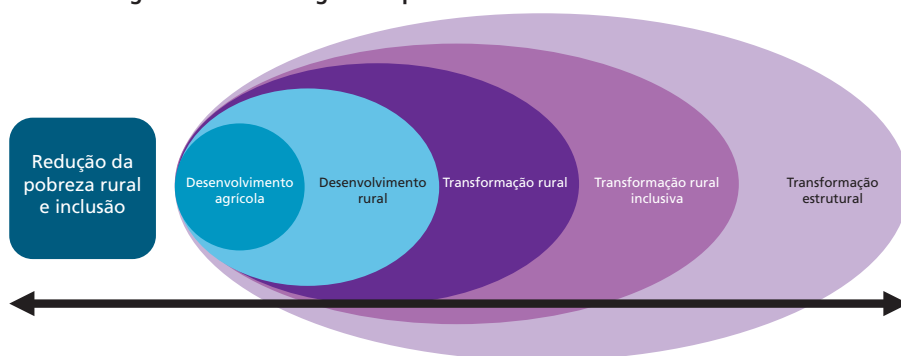
2 TRANSIÇÕES E TRANSFORMAÇÕES RURAIS INCLUSIVAS

A partir da década de 2000, o Brasil e grande parte dos países latino-americanos apresentaram uma redução considerável da pobreza rural, resultado direto da ampliação das chamadas políticas de transferências de renda condicionada. Um dos principais aprendizados obtidos com esse ciclo de políticas foi o entendimento da pobreza como um fenômeno multidimensional (Favareto *et al.*, 2022). Ou seja, houve o reconhecimento da interdependência entre restrições sociais e econômicas e como elas atingem de maneira heterogênea os indivíduos, as famílias e as comunidades rurais (Andrews *et al.*, 2021). Nesse contexto, vários programas de inclusão produtiva na América Latina foram desenhados como componentes de programas mais amplos de combate à pobreza, conduzidos por diferentes ministérios ou secretarias que tentavam coordenar distintos tipos de intervenções. Foi o caso, por exemplo, da rota de inclusão produtiva rural, que integrava o Plano Brasil Sem Miséria (Vahdat, Favareto e Favarão, 2022). Por sua vez, a inter-relação entre inclusão produtiva e sustentabilidade foi menos enfatizada nesses programas (Favareto *et al.*, 2022).

Tendo em vista essa lacuna e a crescente preocupação com a emergência climática, o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (em inglês, International Fund for Agricultural Development – IFAD) publicou um importante relatório que, no entanto, repercutiu pouco sobre o desenho de políticas públicas. Nele se demonstra que a inclusão produtiva e a sustentabilidade ambiental nas áreas rurais não resultam apenas do desenvolvimento agrícola, e sim, fundamentalmente, da interação com outros setores econômicos, igualmente necessários para o desenvolvimento rural. Isso ocorre porque as famílias rurais são cada vez mais pluriativas (Silva, 1999). Isto é, precisa-se que outros setores econômicos possam absorver parte da força de trabalho das famílias que não é aproveitada no interior dos estabelecimentos agropecuários, seja pela modernização tecnológica, seja, inversamente, pela precariedade. Ambos os processos, por vias opostas, descartam trabalho, que, no entanto, pode ser absorvido em outras atividades quando há um entorno socioeconômico dinâmico, com a presença de outras atividades (Veiga *et al.*, 2001). Tudo isso é emoldurado e impulsionado por um contexto de rápidas e intensas transformações estruturais, como as mudanças climáticas, demográficas, econômicas e tecnológicas, conforme esquematizado na figura 1. Essa transformação rural pode gerar, portanto, efeitos positivos ou negativos em termos de inclusão e sustentabilidade. Por isso, um padrão de transformação rural inclusiva precisa ser induzido, pois não ocorreria automaticamente como consequência das transformações estruturais, cujo sentido é ambíguo e contraditório (IFAD, 2016).

FIGURA 1

O desenvolvimento agrícola, o desenvolvimento rural e a transformação rural estão interligados com outros grandes processos



Fonte: Favareto *et al.* (2024) e IFAD (2016).

É importante estabelecer as diferenças nas compreensões entre os termos “transformação” e “transição”. Enquanto o primeiro se refere às grandes mudanças em curso nas áreas rurais, o segundo diz respeito às mudanças que sociedades e governos implementam como resposta para modificar suas formas de relação

com uma determinada base de recursos. A transição, portanto, consiste em ações que abarcam inovações institucionais e investimentos coerentes com objetivos pré-estabelecidos, como fomentar iniciativas em torno de objetivos ou critérios éticos ou normativos (por exemplo, inclusão, sustentabilidade), mas também eficiência ou outros. Nesse processo, os atores da transição buscam moldar os incentivos econômicos, políticos e institucionais a setores e práticas coerentes com esses objetivos (Loorbach, Frantzeskaki e Avelino, 2018). Porém, muitas vezes a busca por certos objetivos normativos conflita com outros. A expansão de empregos formais para uma parte da população pode se apoiar em avanço de atividades que destroem ocupações de trabalho de grupos mais vulneráveis. Certos modelos de negócios podem gerar rendas aplicadas, em parte, em programas sociais de transferência, mas, ao mesmo tempo, concentram poder econômico. Sen (2009) é um dos autores que chamou a atenção para os conflitos envolvendo diferentes critérios ou ordem de justiça. Por essa razão, movimentos orientados a transições justas exigem tempo, visão estratégica, capacidades políticas e institucionais, e apoio consistente e persistente do poder público e da sociedade em geral em torno de ideais normativos que sinalizem aonde se quer chegar e que ordens de justiça se quer privilegiar.

Quanto à sustentabilidade, é preciso olhar as áreas rurais não apenas sob o ângulo dos efeitos das mudanças climáticas sob a forma do agravamento dos eventos extremos; ou, inversamente, da contribuição das atividades agropecuárias para a emissão de gases estufa. É preciso compreender um conjunto intrincado de aspectos que, além desses mencionados, implicam também analisar o alcance das respostas que vêm sendo produzidas. É verdade que muitas delas se resumem ao uso de tecnologias verdes, mas acopladas a um conjunto de outras que reproduzem o modelo produtivista e intensivo em recursos naturais. Outras miram um horizonte mais promissor, de regeneração ecossistêmica, mais coerente com o que Daly e Farley (2003) preconizam no âmbito da economia da entropia e que são mais consistentes com a ideia de sustentabilidade (Veiga, 2019). Também aqui é preciso investimentos, capacidades e esforços de coordenação dirigidos a uma ou outra dessas visões.

O box 1 apresenta os critérios para uma transição justa e sustentável conforme discutido. O movimento em direção a uma transformação rural inclusiva que considere, de forma substantiva, a necessidade de se alcançar os objetivos sociais e ambientais de maneira conjunta e indissociável, nos termos mencionados anteriormente, é o que será denominado, ao longo deste artigo, *transição rural justa e sustentável*.

BOX 1

Crítérios para transição justa e sustentável

Para que uma transição seja sustentável, é necessário que sejam adotadas mudanças sociotécnicas capazes de conservar os biomas e regenerar ecossistemas degradados pelas formas de produção vigentes. Isso é essencial para garantir a continuidade dos serviços ecossistêmicos fundamentais à vida e ao funcionamento mesmo do sistema agroalimentar.

Para que seja justa, esse critério precisa se expressar em ao menos três dimensões: i) uma justiça distributiva, de modo que as soluções adotadas para fazer frente a problemas ambientais não aprofundem desigualdades já existentes; ii) uma justiça de reconhecimento (ou cognitiva), que valorize a diversidade de atores e práticas que compõem o sistema agroalimentar; e iii) uma justiça processual, que minimize as assimetrias de poder que marcam os processos decisórios.

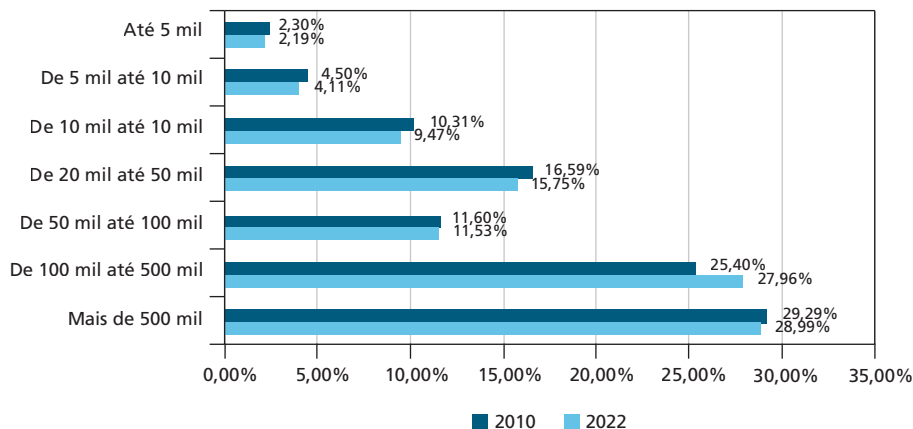
Uma transição justa e sustentável precisa alinhar essas mudanças em múltiplas escalas – regional, nacional e global –, reconhecendo interdependências, complementaridades e conflitos entre diferentes atores. Nenhuma escala, isoladamente, será suficiente para sustentar as transformações estruturais. Inovações localizadas e adaptadas a contextos específicos, para superar seu caráter de nichos e terem impacto mais amplo, precisam ser combinadas com modificações no ambiente institucional das políticas públicas, do financiamento e da regulação. Negociações e acordos internacionais, por sua vez, podem impulsionar ou legitimar transformações locais e nacionais.

Fonte: Favareto *et al.* (2025).

3 TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS NAS REGIÕES RURAIS BRASILEIRAS E VETORES PARA UMA TRANSIÇÃO

Ao longo da história, os principais vetores de transformação das áreas rurais foram a urbanização e a industrialização, que impactaram a dinâmica do trabalho à medida que a modernização tecnológica substituiu o trabalho humano e as populações urbanas, por sua vez, tornavam-se mercado consumidor para essa produção industrial ascendente. No Brasil, esse padrão se rompeu nas últimas décadas, devido à desindustrialização e ao arrefecimento dos fluxos migratórios para os grandes centros urbanos. Os dados do Censo Demográfico 2022 apontam para um maior crescimento populacional na rede de cidades interioranas do Brasil, considerando não só as chamadas cidades médias – entre 100 e 500 mil habitantes –, e indicam uma participação expressiva dos pequenos municípios situados em seu entorno, como ilustra o gráfico 1.

GRÁFICO 1

Distribuição de moradores por tamanho de cidades (2010 e 2022)

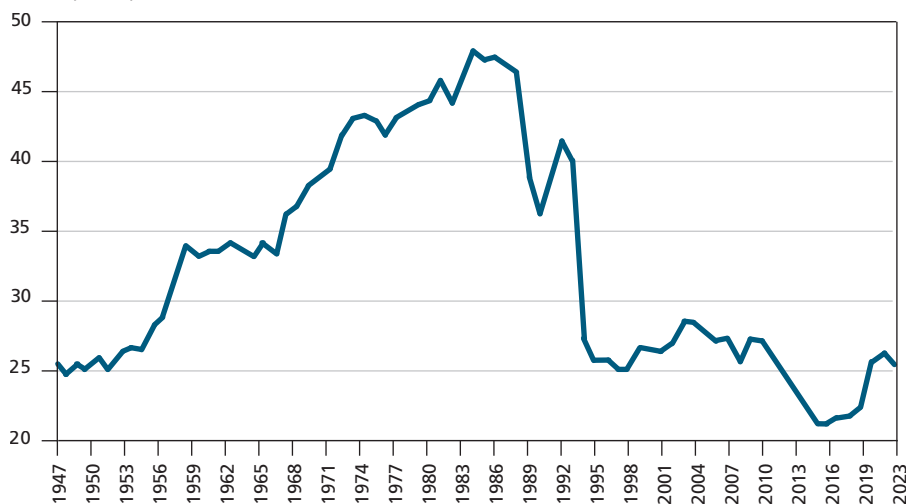
Fonte: Farias e Bischoff (2023).

Com o fortalecimento das redes das cidades pequenas e intermediárias, abrem-se oportunidades de inclusão produtiva nas áreas rurais, como a ampliação das possibilidades de diversificação dos mercados para a agricultura familiar, da oferta de trabalho em setores não agrícolas, como serviços e comércio, e da oferta de serviços públicos, por exemplo, saúde e educação. Esse aspecto, no entanto, tem sido pouco explorado nas estratégias de desenvolvimento rural (Vahdat, Favareto e Favarão, 2022).

Outra transformação estrutural que afeta as áreas rurais no Brasil diz respeito ao modelo de integração do país na economia global em um contexto da financeirização. Para atender à explosão da demanda chinesa por *commodities*, a maior parte da agenda política e dos recursos públicos, nas últimas décadas, foi direcionada para apoiar o modelo de exportação de produtos primários, que passou a desempenhar um papel fundamental na sustentação da balança comercial brasileira – gráfico 2 (Carvalho, 2018). Entre 2000 e 2011, o setor gerou um superávit de US\$ 486 bilhões e o Brasil assumiu o posto de maior exportador mundial de carne e soja (Barros, 2020).

GRÁFICO 2

Participação da indústria no produto interno bruto em preços correntes
(Em %)



Fonte: Favareto *et al.* (2024).

Somados a essas dinâmicas estruturais, outros vetores exógenos de transformação afetam diretamente o desenvolvimento das áreas rurais e surgem como um contexto de oportunidades para uma transição rural justa. Um desses vetores, paradoxalmente, é a emergência climática. Nesse ponto, o Brasil tem reconhecidamente alguns trunfos para consolidar uma trajetória de desenvolvimento sustentável e ser um modelo de transição ecológica, pois abriga a maior biodiversidade do planeta, e conta com amplo espaço para aproveitar o potencial dos recursos naturais de maneira sustentável e inclusiva (Gramkow, 2019).

Isso também vale para a inovação tecnológica na agricultura. A chamada agricultura 4.0 emergiu como um caminho promissor para aumentar a produtividade e, simultaneamente, diminuir impactos ambientais, ao associar avanços no campo da robótica e do armazenamento de dados às novas tecnologias da informação e à inteligência artificial, o que permite, ao menos potencialmente, melhorar a eficiência no uso de recursos naturais (Wilkinson, 2023). No Brasil, as inovações no setor produtivo têm sido adotadas de maneira heterogênea e ambígua. O ecossistema de inovação formado por *startups* ainda está concentrado nas regiões mais dinâmicas economicamente do país (Dias *et al.*, 2021). Além disso, muitas dessas empresas são financiadas por grandes corporações do setor, o que tende a restringir a distribuição dos ganhos obtidos com as inovações (Wilkinson, 2023). Ainda, ao mesmo tempo em que se implementam essas tecnologias, continua ocorrendo a expansão da fronteira agropecuária, transformando áreas ricas em biodiversidade em lavouras e pastagens (Abramovay e Favareto, 2025).

O panorama não estaria completo sem uma menção às formas de inclusão socioeconômica que levaram a uma expressiva redução da pobreza no Brasil nas décadas recentes. Entre 2000 e 2014, a população em situação de pobreza na América Latina (incluindo áreas rurais e urbanas) passou de 42,8% para 23,4%, enquanto a extrema pobreza caiu de 25,5% para 10,8% (WBG, 2018). Mas é importante destacar que boa parte dessa inclusão se fez, nas áreas rurais, por meio de transferências de renda – sob a forma de programas como o Bolsa Família – e de extensão dos direitos previdenciários às populações rurais. Tem havido grande dificuldade em promover formas de inclusão pela via do trabalho estável. As ocupações agropecuárias vêm diminuindo sistematicamente nos últimos trinta anos: em 1985, esse setor empregava 23,4 milhões de pessoas; em 2017, o número caiu para 15 milhões de pessoas, uma redução de aproximadamente 35% (Maia, 2020).

Como se vê a partir dessas evidências de transformações estruturais e vetores de mudança, há um claro contexto de desafios e oportunidades para uma transição rural justa. Para ilustrar como o Brasil tem respondido a isso, a seção a seguir discutirá as principais narrativas sobre a transição nos sistemas agroalimentares, por ser esse o principal segmento da economia brasileira que incide sobre a dinâmica de suas áreas rurais, e o panorama das práticas políticas e econômicas adotadas nesse domínio.

4 TRANSIÇÃO RURAL JUSTA: ENTRE NARRATIVAS E PRÁTICAS

Os sistemas agroalimentares são os principais emissores de GEE no Brasil, sendo a agropecuária o setor responsável por 25% das emissões decorrentes do processo produtivo em si, além de 50% das emissões associadas ao desmatamento. Além disso, são evidentes os impactos desses sistemas em múltiplas dimensões, como a saúde humana (Monteiro *et al.*, 2021) e animal, bem como a precarização dos empregos na agricultura e em setores de transformação, por exemplo, a indústria da carne, frequentemente contestada como espaço de disseminação de doenças (Abramovay *et al.*, 2025).

Dada a multidimensionalidade dos sistemas agroalimentares (FAO, 2018), tem-se observado, recentemente, um deslocamento do debate sobre o mundo rural em favor da análise desses sistemas (HLPE, 2020). Diante disso, é importante evitar a redução das áreas rurais a meros espaços destinados à produção de alimentos e reconhecer que esse deslocamento favorece um diálogo mais claro com as agendas da segurança alimentar, das mudanças climáticas, da preservação da biodiversidade e da geração de oportunidades econômicas. Dessa forma, a análise dos sistemas agroalimentares torna-se ilustrativa e estratégica para auxiliar na compreensão da natureza dos processos de desenvolvimento das áreas rurais (Caron *et al.*, 2018).

4.1 Narrativas

No debate público, diferentes narrativas surgem como resposta aos desafios enfrentados pelos sistemas agroalimentares (Caron *et al.*, 2018; Favarão, 2023). Uma delas, bastante disseminada, enfatiza a necessidade de adotar novas tecnologias e insumos de forma racionalizada, a fim de “esverdear” a produção de alimentos em grande escala. Essa narrativa está associada aos setores do agronegócio, que destacam a pujança do setor e seus números expressivos de exportação. No âmbito do Estado, essa narrativa ganha respaldo no Ministério da Agricultura, com defesa de políticas de financiamento e desenvolvimento de infraestrutura voltadas aos segmentos mais eficientes e competitivos no comércio internacional (Favareto *et al.*, 2019). Uma de suas expressões é a apresentação desse setor como “parte da solução, e não do problema”, valendo-se para isso de novas categorias, como é o caso da chamada agropecuária regenerativa.

Em tal perspectiva, o agronegócio é frequentemente apontado como responsável pela criação de novos postos de trabalho, especialmente em regiões onde o mercado de trabalho era incipiente. Por outro lado, ignora-se que grande parte dessa incorporação ocorre às custas da apropriação de terras onde residiam e trabalhavam produtores autônomos, agricultores familiares, extrativistas e populações tradicionais. Além disso, o dinamismo econômico preconizado por essa narrativa é questionado por estudos que apontam a baixa capacidade de irradiação dos benefícios econômicos dessas atividades para seu entorno, funcionando como verdadeiros enclaves (Favareto *et al.*, 2019).

Em direção oposta, outra narrativa enfatiza o papel da agricultura familiar. Em contraponto à primeira, há uma crítica ao modelo da agricultura empresarial, e seus defensores reivindicam a priorização dos agricultores familiares e a disseminação de modelos produtivos diversificados, resilientes e territorializados (Grisa e Schneider, 2014). Há forte defesa dos modelos agroecológicos, que abrangem experiências inovadoras, mas cujo potencial de escala é limitado, demandando avanços políticos e institucionais para sua ampliação (Brondizio *et al.*, 2021). No âmbito estatal, essa narrativa informa a atuação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e políticas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Por fim, uma terceira narrativa emergente, originada no ambientalismo, parte do reconhecimento de que o modelo de desenvolvimento rural brasileiro é responsável pela deterioração do patrimônio da sociobiodiversidade. Nela, há ênfase na conservação e recuperação de ecossistemas, proteção da biodiversidade e redução das emissões de GEE. As ações propostas incluem inibir atividades predatórias e o desmatamento em biomas sensíveis, como a Amazônia (Nobre *et al.*, 2023). No

Estado, essa visão se alinha ao Ministério do Meio Ambiente, com políticas de comando e controle do desmatamento, além de propostas como pagamentos por serviços ambientais e fundos para restauração florestal.

Essa narrativa, contudo, dá menos atenção à inclusão produtiva. Snilsveit *et al.* (2019), ao revisarem programas de pagamento por serviços ambientais, observaram que participantes com maior renda, terras e inserção no mercado tinham maior probabilidade de engajamento, enquanto agricultores dependentes de subsistência enfrentavam custos de oportunidade elevados. Outros estudos indicam que políticas de redução da pobreza e formalização do trabalho estão associadas à queda do desmatamento, sugerindo que ações ambientais não podem prescindir da inclusão produtiva (Instituto Escolhas, 2023).

4.2 Efeitos

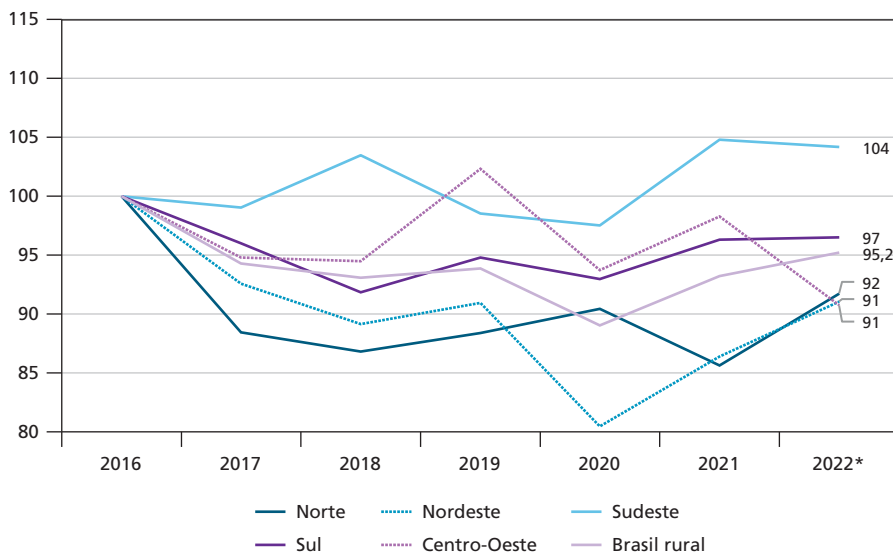
Essas narrativas encontraram (e ainda encontram) ressonância em diferentes níveis das estruturas institucionais nos diversos governos, tendo ganhado graus variados de importância na agenda do Estado ao longo das últimas décadas. Na prática, houve uma trajetória oscilante das políticas para a agricultura familiar e o meio ambiente, uma vez que elas têm se mostrado extremamente suscetíveis às mudanças de governo, o que compromete seus efeitos de médio e longo prazo (Sabourin, Craviotti e Milhorange, 2020). Há também uma enorme desigualdade no financiamento, em favor do modelo convencional. No Plano Safra 2024/2025, a agricultura empresarial contou com um montante de R\$ 400,6 bilhões em créditos, enquanto a agricultura familiar dispôs de R\$ 77,9 bilhões. O programa RenovAgro, que engloba linhas de crédito para práticas de adaptação e mitigação às mudanças climáticas, contou com apenas R\$ 7,6 bilhões.⁸

Um dos resultados desse panorama é a redução das ocupações nas áreas rurais. Conforme mostra o mapa 1, entre 2016 e 2022, houve uma tendência generalizada de diminuições nas ocupações rurais. Ainda que isso se manifeste de maneira heterogênea em termos regionais – sendo mais evidente nas regiões Norte e Nordeste –, o saldo líquido total de ocupações é negativo. Esse cenário confirma uma tendência de longo prazo de diminuição das ocupações rurais no Brasil, o que se expressa, ao contrário do que se costuma imaginar, não apenas no rural pobre e precário, mas também nas regiões do agronegócio, nas quais o dinamismo econômico não tem resultado necessariamente em mais oportunidades de inclusão produtiva.

8. Para mais informações, acessar: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2024-2025/>.

GRÁFICO 3

Variação do número de pessoas ocupadas nas áreas rurais das grandes regiões do país (2016-2022)¹



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>.

Elaboração dos autores.

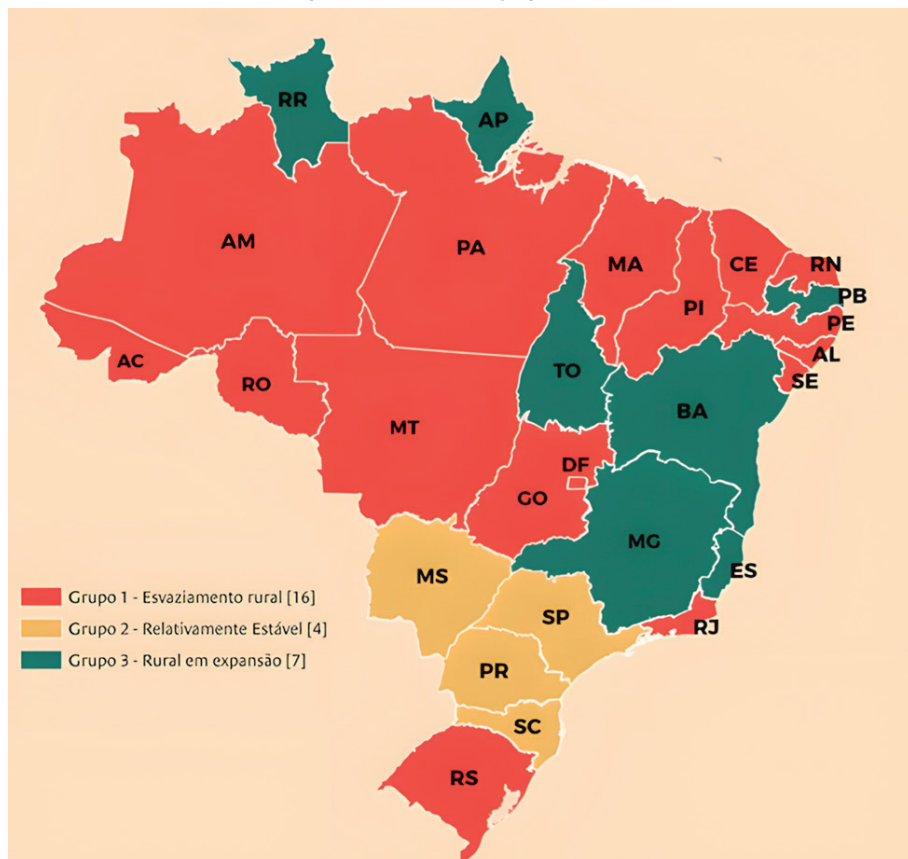
Nota: ¹ Neste estudo foi utilizado como recorte temporal o período de 2016 a 2022. Para os anos de 2016 a 2021, já é possível contar com dados para a média do ano. Para o ano de 2022, no entanto, no momento em que este artigo foi produzido, ainda não haviam sido disponibilizados os dados para o quarto trimestre. Como os dados para esse ano são de grande relevância para observar o que ocorreu com as ocupações após o período da pandemia, optou-se por incluí-lo em algumas das análises realizadas por meio do cálculo da média dos três primeiros trimestres. Para marcar essa diferença, o ano de 2022 será acompanhado de um asterisco (*) na apresentação das análises.

Obs.: 2016 = 100.

É possível identificar três grupos distintos de unidades da Federação (UFs) com base na variação da ocupação nas áreas rurais no período considerado: grupo 1 – formado por UF's com expansão da ocupação rural (crescimento acima de 2%): Amapá, Roraima, Tocantins, Minas Gerais, Paraíba, Bahia e Espírito Santo; grupo 2 – formado por UF's com ocupação relativamente estável (variação entre +2% e -4%): Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Paraná; e grupo 3 – UF's em processo de esvaziamento rural (redução superior a 4%): todas as UF's restantes. Esses três grupos estão representados no mapa 1.

MAPA 1

UFs em termos de variação do total de ocupações nas áreas rurais (2016-2022)



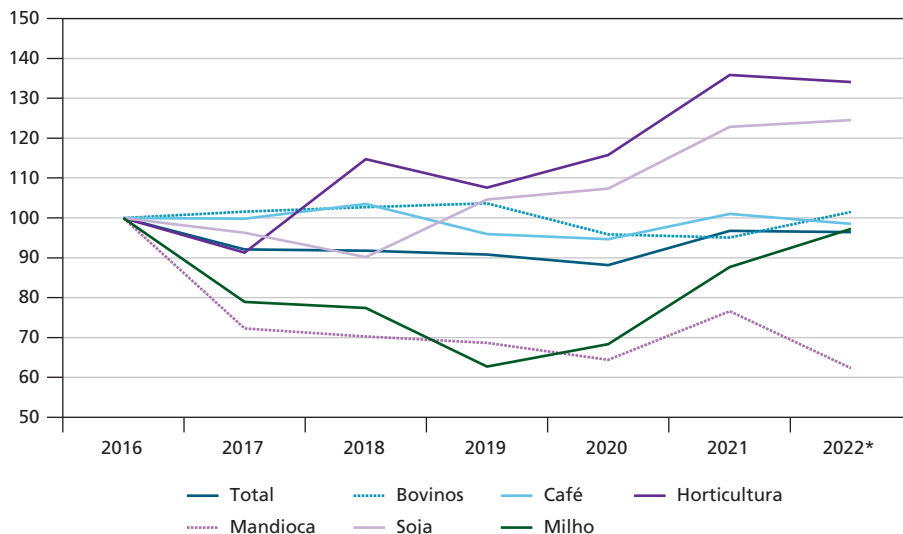
Elaboração dos autores.

Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

A redução das ocupações nas principais cadeias produtivas de alimentos também é relevante. Considerando que as cadeias de bovinos, café, horticultura, mandioca, soja e milho respondem por 55% das ocupações no setor agrícola, apenas as cadeias da soja e da horticultura apresentaram crescimento mais evidente nas ocupações, conforme mostra o gráfico 4, enquanto as outras se mantiveram relativamente estáveis ou tiveram redução expressiva, como no caso da produção de mandioca. Esses dados sugerem que a incorporação tecnológica em algumas dessas cadeias tem reduzido os postos de trabalho, o que indica uma maior competitividade e seletividade na inclusão de agricultores nessas cadeias.

GRÁFICO 4

Variação do número de pessoas ocupadas para as principais cadeias produtivas do país (2016-2022)¹



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>.

Elaboração dos autores.

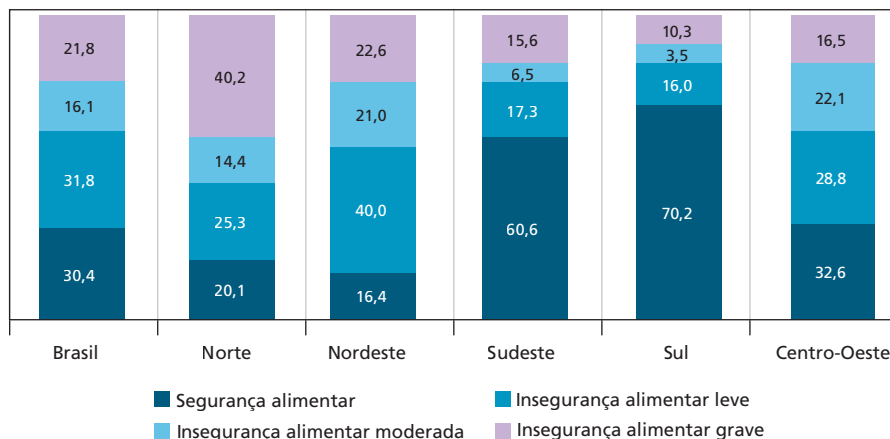
Nota: ¹ Neste estudo foi utilizado como recorte temporal o período de 2016 a 2022. Para os anos de 2016 a 2021, já é possível contar com dados para a média do ano. Para o ano de 2022, no momento em que este artigo foi produzido, ainda não haviam sido disponibilizados os dados para o quarto trimestre. Como os dados para esse ano são de grande relevância para observar o que ocorreu com as ocupações após o período da pandemia, optou-se por incluí-lo em algumas das análises realizadas por meio do cálculo da média dos três primeiros trimestres. Para marcar essa diferença, o ano de 2022 será acompanhado de um asterisco (*) na apresentação das análises.

Obs.: 2016 = 100.

Do lado do consumo, o Brasil recentemente retomou os instrumentos de políticas de combate à fome e obteve resultados positivos: entre 2023 e 2024, 24,4 milhões de pessoas saíram da situação de insegurança alimentar grave. Contudo, é importante notar que a insegurança alimentar continua atingindo mais acentuadamente as populações rurais. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2023, a insegurança alimentar grave atingiu 5,5% das pessoas nessas áreas, enquanto nas áreas urbanas o percentual foi de 3,9%. A agricultura familiar das regiões Norte e Nordeste continua a ser a mais atingida pela insegurança alimentar em diferentes níveis, como mostra o gráfico 5.

GRÁFICO 5

Prevalência de segurança alimentar e insegurança alimentar leve, moderada e grave em domicílios de agricultores familiares/produtores rurais – Brasil e macrorregiões rurais (Em %)



Fonte: Miguel *et al.* (2024).

A melhoria nos indicadores de segurança alimentar não indica, necessariamente, o consumo de alimentos saudáveis e nutritivos. Mais da metade da população adulta brasileira encontra-se com sobrepeso, e tem havido um aumento na aquisição de alimentos ultraprocessados pelas famílias rurais (Fiocruz, 2024). Com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), o consumo de alimentos ultraprocessados, caracterizados pelo baixo valor nutritivo e pelos altos teores de açúcar, gordura e sódio, quase quadruplicou no cardápio dessas famílias no período entre 2002 e 2018, passando de 0,84 kg para 3,9 kg *per capita* (Miguel *et al.*, 2024).

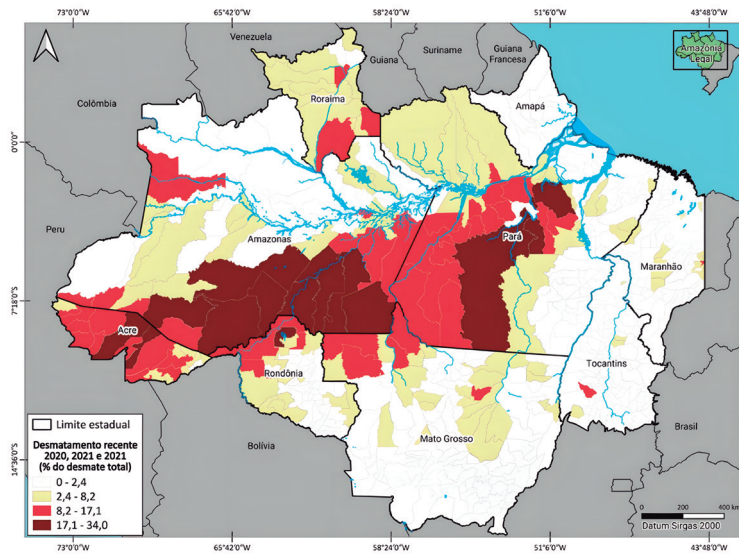
Na dimensão ambiental, as evidências apontam que a expansão da produção de alimentos em biomas ricos em biodiversidade, como Amazônia e Cerrado, não tem resultado em melhorias nos indicadores socioambientais. Esses biomas responderam por 85% da área total desmatada no país em 2024 (RAD [...], 2025). Os estados e municípios da região Norte apresentam, há décadas, os piores indicadores socioeconômicos do país (Santos *et al.*, 2023). Segundo o Índice de Progresso Social (IPS), que mede o desenvolvimento exclusivamente com base em dados sociais e ambientais, o progresso social na região se manteve estagnado entre 2014 e 2021, passando de 54,35 para 54,94, significativamente abaixo da pontuação nacional de 67,94.⁹

Uma das principais conclusões da análise do IPS amazônico é que há uma forte correlação entre desmatamento e baixo desempenho socioambiental (mapa 2). Municípios com altas taxas de desmatamento apresentam pior desempenho na

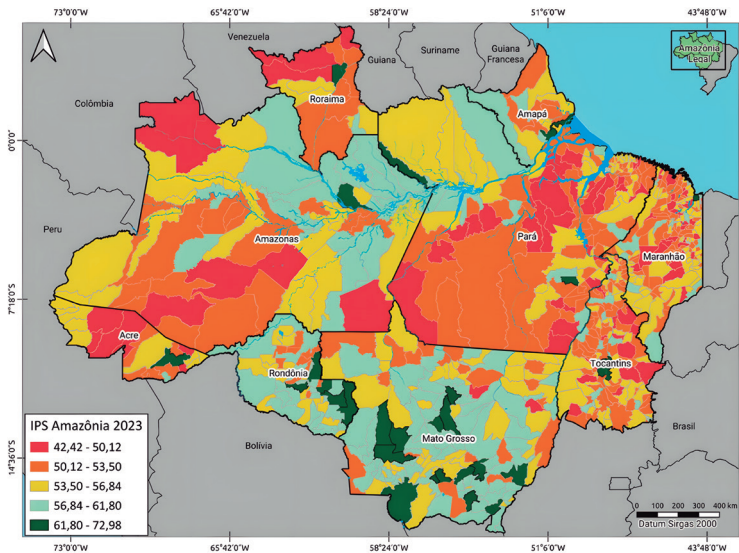
9. O indicador considera uma escala de zero a cem, em que pontuações mais altas indicam melhores níveis de progresso social.

dimensão de necessidades humanas básicas, incluindo subnutrição e desnutrição infantil, o que reforça a necessidade de políticas que associem controle do desmatamento e geração de oportunidades na região.

MAPA 2
Áreas de desmatamento e IPS
2A – Desmatamento



2B – IPS



Fonte: Souza et al. (2023).
Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

Esse conjunto de evidências contradiz as narrativas que enfatizam o dinamismo do agronegócio e sua capacidade de ampliar oportunidades, ao mesmo tempo que demonstra a insuficiência das políticas voltadas à agricultura familiar e à sustentabilidade. Assim, é necessário avançar e aprimorar as políticas para o desenvolvimento agrícola e rural, visando uma transição rural justa, tema que será discutido na próxima seção.

5 LIMITES E DESAFIOS PARA AS POLÍTICAS DE INCLUSÃO PRODUTIVA JUSTA E SUSTENTÁVEL

A geração de políticas e programas experimentados no início deste século teve, apesar de sua trajetória oscilante, êxitos importantes em termos de ampliação da segurança alimentar e proteção social, mas com repercussões limitadas em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade. Esta seção tem o objetivo de recuperar os principais limites e apontar alguns espaços para avançar nos instrumentos de política criados ao longo das últimas décadas, tipicamente mobilizados para promover o desenvolvimento rural. Para isso, são utilizadas evidências sobre as políticas de crédito e dois domínios de políticas voltadas para a diversificação produtiva fundamentados nos circuitos curtos de comercialização: as compras públicas e os mercados baseados nas indicações geográficas (IGs) e marcas coletivas (MCs).

5.1 Políticas de crédito

Desde a década de 1990, as políticas de crédito rural no Brasil evoluíram significativamente, sendo um dos marcos dessa trajetória a criação do Pronaf. Com o Pronaf, as políticas de crédito deixaram de se concentrar nos grandes produtores associados à agroindústria e à exportação para incluir de forma mais ampla os então denominados trabalhadores rurais, camponeses e colonos. Seguindo essa lógica, no final da década de 1990, foram criadas linhas de crédito voltadas aos agricultores familiares mais pobres do Nordeste, como o Pronaf Microcrédito Rural (Pronaf B). Na década de 2000, foram criadas linhas destinadas a grupos prioritários, como o Pronaf Mulher e o Pronaf Eco, este último voltado ao fomento de atividades agrícolas sustentáveis.

Mesmo com a ampliação das linhas de crédito, nos anos recentes houve uma redução no número de contratos e uma concentração do crédito nos segmentos mais capitalizados da agricultura familiar, que dispõem de garantias efetivas (reais ou financeiras) para obterem crédito. Esse movimento se acentuou com a extinção das operações para o grupo “C”, que abarcava os chamados agricultores em “transição”, situados entre os agricultores mais pobres do grupo “B” e os mais capitalizados do grupo “D”. Cerca de 77% do valor financiado do Pronaf B é assumido pelo governo federal, uma vez que o histórico de inadimplência costuma ser muito alto, fazendo com que as operações do Pronaf B se assemelhem a um programa de distribuição de renda via crédito rural (Bittencourt, 2022).

Existem algumas alternativas para aumentar o potencial de inclusão produtiva das operações de crédito para os grupos de agricultores mais pobres, o que envolve a conexão dessas políticas com o fomento de oportunidades no entorno e a combinação e coordenação com outras iniciativas já existentes. Para os agricultores familiares mais pobres, há limitações nos fatores de produção, seja em relação ao acesso à terra, em termos quantitativos e qualitativos, seja no acesso a tecnologias básicas. Para se ter uma ideia, menos de 2% dos agricultores familiares da região Nordeste possuem equipamentos necessários para a produção agrícola e 93% não contam com acesso a assistência técnica (Aquino, 2023).

Uma alternativa para superar essas limitações é procurar atender experiências e práticas em curso que já envolvam comercialização e acesso a mercados públicos e privados. O crédito deve estar orientado à comercialização e ao acesso ao mercado, invertendo uma lógica histórica que sempre privilegiou o apoio à produção para depois focar na comercialização (Bittencourt, 2022). Sob o ângulo das políticas públicas, isso significa que, se o crédito for concedido de forma isolada, sem atenção à oferta de apoio técnico e para comercialização, sua eficácia em termos de inclusão produtiva será reduzida; significa também que o debate não pode se reduzir a aumentar recursos ou simplificar procedimentos para acesso ao Pronaf. Uma profunda revisão do financiamento é necessária.

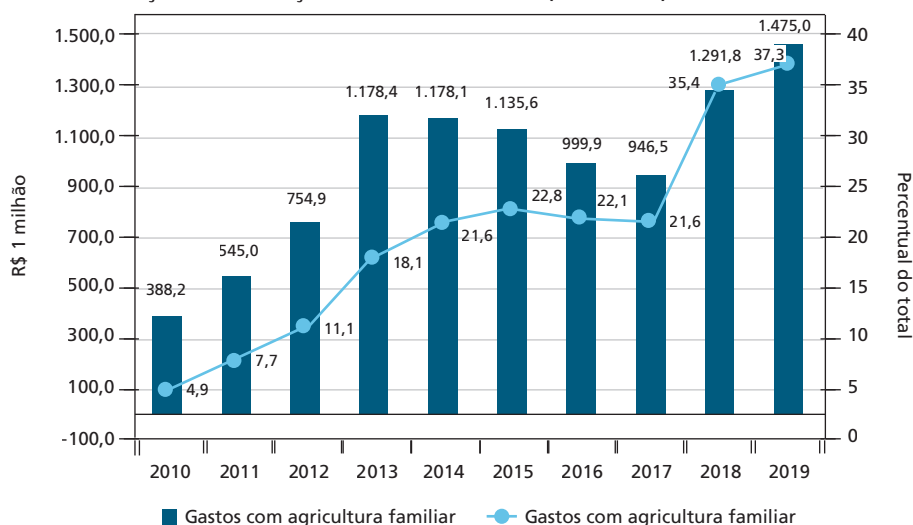
Além disso, na safra 2023/2024, seguindo a trajetória das safras anteriores, as operações do Pronaf Custeio foram concentradas na produção de *commodities*, sendo que 87% desse crédito foi destinado a soja, milho, trigo, café, carne bovina e leite. O segmento da produção de carne, maior responsável pelas emissões de GEE, recebe a maioria dos recursos, cerca de 37,3% do total, sem, no entanto, contar com condicionalidades ou contrapartidas em termos de mitigação dos impactos climáticos e ambientais (Bittencourt, 2022). É verdade também que tem havido certa desconcentração, com maior número de operações no Nordeste. Mas só o tempo dirá se isso significa um movimento que, a longo prazo, pode levar a resultados mais equitativos entre grupos de produtores, ou se o ciclo será interrompido, como já aconteceu no passado, em função de endividamento ou outros limitantes.

5.2 Mercados institucionais: compras públicas

No âmbito das compras públicas, o Brasil, ao longo das últimas décadas, estruturou importantes canais de comercialização direta de alimentos, cujos exemplos mais notórios são o PAA e o PNAE. Apesar de essas políticas remeterem à metade do século passado, pode-se dizer que só a partir da década de 2000 elas ganharam maior robustez jurídica e de recursos (Grisa, Caldas e Avila, 2018). Por exemplo, entre 2010 e 2019, o percentual de compra da agricultura familiar passou de 4,9% para 37,3%, conforme mostra o gráfico 6.

GRÁFICO 6

Valores comercializados pelo PNAE diretamente com agricultores familiares e percentual em relação ao total orçamentário em cada ano (2010-2019)



Fonte: Paula et al. (2023).

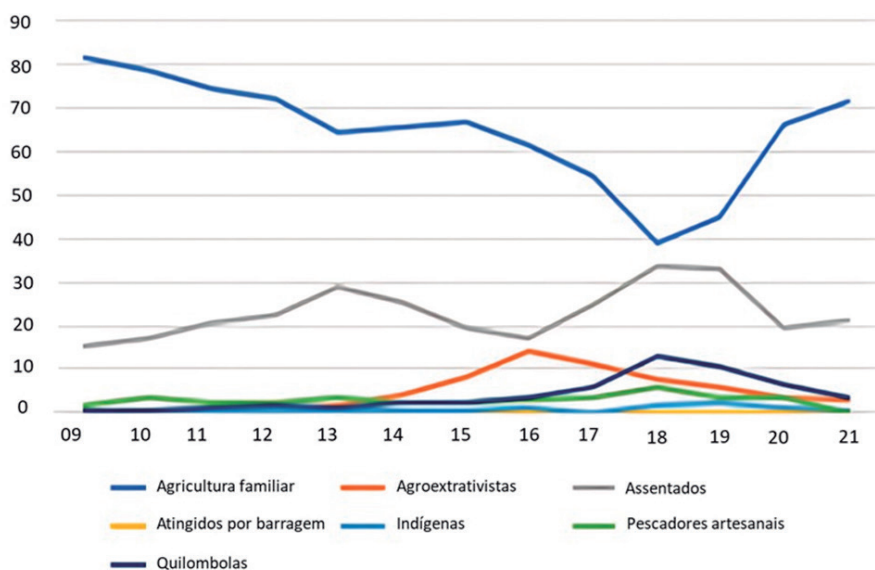
Tanto o PNAE quanto o PAA, desde a década de 2010, vêm tentando viabilizar a participação de agricultores familiares mais vulneráveis, criando critérios para valorização de grupos prioritários, como mulheres, assentados da reforma agrária, indígenas, quilombolas, agroextrativistas, entre outros grupos, mas cujo alcance ainda tem sido muito limitado, conforme mostra o gráfico 7. Essas limitações decorrem das dificuldades de formalização dos agricultores familiares, que não dispõem de apoio técnico para viabilizar as exigências de formalização e cumprimento das normas sanitárias previstas em lei, além de lacunas na legislação que limitam o alcance de determinados públicos-alvo e restringem a oferta de alimentos saudáveis, sustentáveis e ajustados às diferentes culturas alimentares (Grisa, Caldas e Avila, 2018).

As políticas de compras públicas tiveram orçamento reduzido entre 2016 e 2022, com notório enfraquecimento das estruturas de governança da política. Mais recentemente, a Lei nº 14.628/2023 restabeleceu o PAA, facilitando sua implementação ao permitir a dispensa de licitação para que o Poder Executivo, nas esferas federal, estadual, distrital e municipal, adquira alimentos produzidos pelos beneficiários fornecedores. Da mesma forma, houve a retomada do orçamento destinado ao PAA, que aumentou de 553 milhões em 2022 para 2,4 bilhões em 2024. O PNAE também teve seu orçamento ampliado em relação aos anos anteriores com um acréscimo de 1,6 bilhão em 2023 (Brasil, 2023). No entanto, o universo

de agricultores contemplados nesses mercados ainda é pequeno. Para se ter uma ideia, em 2024, apenas 82.573 agricultores familiares forneceram para o PAA.¹⁰

GRÁFICO 7

Participação dos grupos da agricultura familiar enquanto fornecedores ao PAA na modalidade “compra com doação simultânea”, executada pela Conab (2009-2021)
(Em %)



Fonte: Favareto *et al.* (2024).

Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

Iniciativas promissoras para superar os gargalos dessas políticas têm sido identificadas a partir de arranjos multiatores, como a Mesa Permanente de Diálogo Catrapovos Brasil, criada em 2021 pelo Ministério Público Federal em parceria com membros da sociedade civil, agricultores, indígenas e quilombolas, com o objetivo de discutir os entraves para melhorar a estratégia de oferta de alimentos saudáveis para escolas indígenas e comunidades tradicionais. A ideia da mesa de diálogos é propor caminhos concretos para que haja o cumprimento da obrigatoriedade determinada no fornecimento de alimentos advindos da agricultura familiar para escolas rurais do bioma amazônico. Dentre as pautas

10. Para mais informações, acessar: [https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/v.php?q\[\]=oN0tlcPavaarrLFvqrV%2ByqepxN1Imm5kiqx%2FYWx5cGypa4J7Z1%2BEkWTms2WNs4iorr2add%2BaucGcaJLHINawmJi2wKmpa6tsqXKlwqmivJyZy6mmwralmp20qJ%2B0dMDDpKmYyKXToKjJ77ymobtVoNqmtrqgjsnGpoqjos%2FpspehrKSs3qxtsqZNp9Oi0a%2BUyxtmKFodquvosC3%2BtQaBKKoZh9vLmdqa2jruisbXtXfZiivryiltLtwKOvaJuj55q7sZyWydcmiq2UxOrAVJ23qFr aol%2B3mqLD1aLcoqZ94a6hpbSem%2BuewG6dnMnPmM2il8ztsqdcRKayau8tamOxMJTzqJTnuzCna%2Bx%2BOE83Lxum5J3op%2FTqpjl77ynXHVVirp6yb5yqdpdbg%3D%3D#](https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/v.php?q[]=oN0tlcPavaarrLFvqrV%2ByqepxN1Imm5kiqx%2FYWx5cGypa4J7Z1%2BEkWTms2WNs4iorr2add%2BaucGcaJLHINawmJi2wKmpa6tsqXKlwqmivJyZy6mmwralmp20qJ%2B0dMDDpKmYyKXToKjJ77ymobtVoNqmtrqgjsnGpoqjos%2FpspehrKSs3qxtsqZNp9Oi0a%2BUyxtmKFodquvosC3%2BtQaBKKoZh9vLmdqa2jruisbXtXfZiivryiltLtwKOvaJuj55q7sZyWydcmiq2UxOrAVJ23qFr aol%2B3mqLD1aLcoqZ94a6hpbSem%2BuewG6dnMnPmM2il8ztsqdcRKayau8tamOxMJTzqJTnuzCna%2Bx%2BOE83Lxum5J3op%2FTqpjl77ynXHVVirp6yb5yqdpdbg%3D%3D#). Acesso em: 2 abr. 2025.

discutidas estão a simplificação da legislação sanitária, com o objetivo de adequar essas regras aos mecanismos tradicionais de controle já estabelecidos pelas populações indígenas. Nos últimos anos, o estado do Amazonas, por meio da Secretaria Estadual de Educação e Desporto, passou a realizar chamadas públicas do PNAE ajustadas às especificidades de produção e consumo das comunidades indígenas (Favareto *et al.*, 2024).

5.3 Mercados de nicho: IGs e MCs

No âmbito dos mercados de nicho, destacam-se as chamadas IGs e MCs. Esses mercados se caracterizam pela possibilidade de valorização de produtos alimentares com base em atributos de qualidade associados a especificidades sociais, culturais e ambientais, muitas vezes intangíveis, e que necessitam de mecanismos de rotulagem, selos e/ou certificações que garantam essa diferenciação ao consumidor (Wilkinson, 2003). As IGs e as MCs têm sido consideradas importantes vetores de desenvolvimento rural (Renting, Marsden e Banks, 2003). Os impactos positivos vão desde o benefício direto aos produtores e outros atores da cadeia, como aumento da renda, acesso a mercados dinâmicos, aumento da cooperação e valorização pessoal, e se estendem para os territórios, como a preservação dos patrimônios culturais e ambientais (Cardoso *et al.*, 2022).

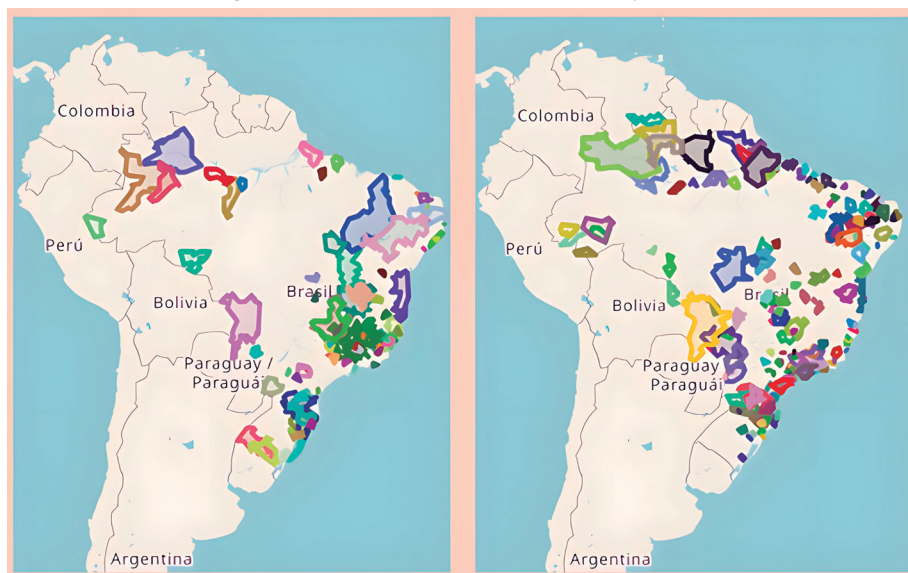
No Brasil, existem poucos estudos que mensuram o tamanho e o potencial desses mercados; no entanto, há alguns indicativos de crescimento nas últimas décadas. Por exemplo, em 2022, o país contava com 73 MCs de produtos agropecuários e 100 IGs registradas. Esse número parece pequeno, mas é importante considerar que o primeiro registro de IG foi realizado somente em 2002. Além disso, existe uma grande margem para expansão desse mercado, uma vez que existem ao menos 206 produtos agropecuários considerados “típicos”, cujas cadeias de valor abrangem aproximadamente 1.186 municípios de diferentes regiões e que apresentam potencial para receberem selos de IGs ou MCs. O mapa 3 mostra as IGs e as MCs já registradas e as regiões com produtos típicos potenciais no Brasil. Como se pode observar, é grande a abrangência dessas cadeias de valor nas áreas rurais do país, o que aumenta o potencial de inclusão produtiva.

MAPA 3

IGs, MCs registradas e produtos típicos potenciais

3A – IGs e MCs registradas

3B – IGs e MCs potenciais



Fonte: Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/indicacao-geografica/dados-sobre-igs-registradas-e-produtos-tipicos-potenciais/mapa-interativo-1>.

Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

Apesar desse potencial, são altos os custos dos processos de controle e de adaptação das unidades produtivas aos padrões de qualidade exigidos pelas indicações geográficas. O potencial de inclusão nesses mercados depende de políticas bem estruturadas, uma vez que esses custos acabam limitando a inclusão dos agricultores familiares mais pobres. No Brasil, há poucas informações sistematizadas sobre as cadeias produtivas, os altos níveis de informalidade dos agricultores (Niederle *et al.*, 2019) e a baixa capacidade das políticas de incidirem sobre a realidade ambiental e socioeconômica na qual essas cadeias produtivas estão inseridas (Cerdan, 2017). Fatores estruturais também dificultam a expansão desses mercados, como problemas fundiários, baixa capacidade organizacional dos agricultores e falta de acesso a serviços técnicos e ao crédito.

O ambiente político-institucional para as IGs ainda é bastante frágil para o enfrentamento das barreiras estruturais. Isso se reflete, por exemplo, na redução dos recursos, nos últimos anos, para a Coordenação de Incentivo à Indicação Geográfica (CIG-Mapa), que passou de R\$ 800 mil em 2015 para R\$ 200 mil em 2022, enquanto o Sebrae, parceiro do CIG-Mapa nesse campo, teve uma redução ainda maior, passando de um orçamento de R\$ 2,75 milhões em 2015 para cerca de R\$ 180 mil em 2019. Uma explicação possível para esse baixo investimento e ausência de políticas estruturantes para as IGs e MCs é o entendimento de alguns

atores políticos e empresariais de que se trata de mercados privados e que, portanto, não cabem maiores intervenções do Estado. Na realidade, potencializar esses mercados depende da coordenação e da articulação entre diferentes instrumentos de políticas, alguns deles discutidos aqui, como o crédito, e ampliação da oferta de equipamentos e serviços para sanar carências nas áreas de alimentação, saúde e infraestrutura. As políticas para os mercados de nicho dificilmente adotam esse tipo de abordagem (Linder, 2021; Niederle, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste artigo foi discutir as razões pelas quais, mesmo com o avanço político-institucional nas últimas décadas no campo das políticas para inclusão produtiva rural e com as oportunidades abertas pelas transformações estruturais que afetam o desenvolvimento das áreas rurais, o país ainda não conseguiu estabelecer uma estratégia de transição rural justa. Ao contrário, prevaleceu um tratamento ambíguo sobre o tema da inclusão produtiva rural, apoiado na justaposição entre dois modelos de desenvolvimento rural: um voltado à produção de *commodities* e outro baseado na expansão de políticas sociais e ambientais, cuja soma não foi positiva em termos de inclusão produtiva e sustentabilidade.

As transformações que afetam o desenvolvimento agrícola e rural não foram acompanhadas de investimentos estruturais e de longo prazo capazes de superar os limites de um padrão de desenvolvimento agrícola competitivo em termos produtivos, mas com baixa capacidade de inclusão e de promoção da sustentabilidade ambiental. A geração anterior de políticas e programas – experimentada no início deste século – foi exitosa em reduzir a pobreza e em ampliar a proteção social, mas insuficiente para se estabelecer como um modelo compatível com a ideia de transição rural justa. Dentre os vários fatores que contribuíram para isso, estão a desigualdade na distribuição dos recursos, a baixa atenção destinada ao entorno dos estabelecimentos agropecuários e a baixa ou inexistente coordenação entre os vários instrumentos e políticas que deveriam ser implementados de forma integrada para atender às múltiplas carências que afetam as populações rurais.

Esse cenário indica que a simples retomada de políticas e programas experimentados no passado não é suficiente para uma inclusão duradoura da população mais vulnerável na economia, nem para a promoção da sustentabilidade da produção agropecuária e das formas de relação entre sociedade e natureza nas áreas rurais. É preciso retomar algumas daquelas iniciativas e reformular outras, mas também é necessário um profundo esforço e mobilização de conhecimentos e de forças sociais para produzir novos instrumentos, inaugurando uma verdadeira estratégia de transição justa.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. *et al.* Pecuária bovina regenerativa na América Latina e no Caribe, muito além do oxímoro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, p. 1-21, 2025.
- ABRAMOVAY, R.; FAVARETO, A. A transição agroalimentar: entre ruptura, gradualismo e reconfiguração. In: ABRAMOVAY, R.; FAVARETO, A. (org.). **Caminhos para a transição do sistema agroalimentar**: desafios para o Brasil. São Paulo: Editora Senac, 2025. p. 23-59.
- ANDREWS, C. *et al.* **The state of economic inclusion report 2021**: the potential to scale. Washington: World Bank Group, 2021.
- AQUINO, J. Agricultura familiar no Nordeste e suas perspectivas. **Instituto Fome Zero**, 3 ago. 2023. Disponível em: <https://ifz.org.br/agricultura-familiar-no-nordeste-e-suas-perspectivas/>. Acesso em: 23 nov. 2024.
- BARROS, G. S. de C. The Brazilian agri-food sector: an overview. In: JANK, M. S.; GUO, P.; MIRANDA, S. H. G. de (ed.). **China-Brazil partnership on agriculture and food security**. Piracicaba: Esalq/USP, 2020. p. 72-127.
- BITTENCOURT, G. A. **O crédito rural e o Pronaf**: nova geração de políticas para a agricultura familiar. Brasília: APD, 2022.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Políticas públicas para agricultura familiar e reforma agrária**. Brasília: MDA, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2023/12/balanco-de-acoes-do-ministerio-do-desenvolvimento-agrario-e-agricultura-familiar/BALANCO-DEDEACoesMDA2023_.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.
- BRONDIZIO, E. S. *et al.* Making place-based sustainability initiatives visible in the Brazilian Amazon. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 49, p. 66-78, abr. 2021.
- CARDOSO, V. A. *et al.* The benefits and barriers of geographical indications to producers: a review. **Renewable Agriculture and Food Systems**, v. 37, n. 6, p. 707-719, 2022.
- CARON, P. *et al.* Food systems for sustainable development: proposals for a profound four-part transformation. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 38, n. 41, p. 1-12, 2018.
- CARVALHO, L. **A valsa brasileira**: do *boom* ao caos econômico. São Paulo: Todavia, 2018.
- CERDAN, C. *et al.* Localized agrifood systems. In: CARON, P. *et al.* (ed.). **Living territories to transform the world**. Paris: Éditions Quae, 2017. p. 132-136.

DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics**: principles and applications. Londres: Island Press, 2003.

DIAS, C. N. *et al.* **Radar AgTech Brasil 2020/2021**: mapeamento das *startups* do setor agro brasileiro. Brasília: Embrapa, 2021.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Sustainable food systems**: concept and framework. [S. l.]: FAO, 2018.

FARIAS, V.; BISCHOFF, W. Censo do IBGE: cidades médias “puxam” crescimento do Brasil. **G1**, São Paulo, 1º jul. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/censo/noticia/2023/07/01/censo-do-ibge-cidades-medias-puxam-crescimento-do-brasil.ghtml>. Acesso em: 31 abr. 2025.

FAVARÃO, C. A cúpula dos sistemas alimentares como campo de disputa entre diferentes narrativas e os desafios em operacionalizar uma abordagem sistêmica das transições sustentáveis. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 47., 2023, Campinas. **Anais** [...]. Campinas: Anpocs, 2023.

FAVARETO, A. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão**: do agrário ao territorial. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FAVARETO, A. Concepções de desenvolvimento e de intervenção pública no Brasil rural sob o governo Temer e além. **Raízes**, v. 37, n. 2, p. 7-26, jul.-dez. 2017.

FAVARETO, A. *et al.* **Entre chapadas e baixões do Matopiba**: dinâmicas territoriais e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no Cerrado. São Paulo: Prefixo Editorial, 2019.

FAVARETO, A. *et al.* **Relatório**: inclusão produtiva no Brasil rural e interiorano 2022. São Paulo: Cebap, 2022.

FAVARETO, A. *et al.* **Relatório**: inclusão produtiva no Brasil rural e interiorano 2023-2024. São Paulo: Cebap, 2024.

FAVARETO, A. *et al.* **COP30 no Brasil**: por uma transição justa e sustentável do sistema agroalimentar. São Paulo: Cátedra Josué de Castro de Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis; FSP/USP, 2025.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Metade dos adultos brasileiros com obesidade em 20 anos. **Fiocruz**, Brasília, 26 jun. 2024. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/quase-metade-dos-adultos-brasileiros-viverao-com-obesidade-em-20-anos/#:~:text=Hoje,%2056%25%20dos%20adultos%20brasileiros,e%2047%20milh%C3%B5es%20com%20sobrepeso%29>. Acesso em: 2 mar. 2025.

GEELS, F. W.; TURNHEIM, B. **The great reconfiguration**: a socio-technical analysis of low-carbon transitions in UK electricity, heat, and mobility systems. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

GRAMKOW, C. **O big push ambiental no Brasil**: investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável. São Paulo: Cepal; FES, 2019. 31 p.

GRISA, C.; CALDAS, E. L.; AVILA, M. L. As compras públicas da agricultura familiar no Brasil: de onde veio essa ideia. *In*: SABOURIN, E.; GRISA, C. (ed.). **A difusão de políticas brasileiras para a agricultura familiar na América Latina e Caribe**. Porto Alegre: Escritos Editora, 2018. p. 54-88.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, São Paulo, v. 52, p. 125-146, 2014.

HLPE – HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION. **Food security and nutrition**: building a global narrative towards 2030. Roma: HLPE, 2020.

IFAD – INTERNATIONAL FUND OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT. **Rural Development Report 2016**: fostering inclusive rural transformation. Roma: IFAD, 2016.

INSTITUTO ESCOLHAS. **A privação econômica é um determinante do desmatamento no Brasil?** São Paulo: Instituto Escolhas, 2023. Disponível em: https://dssbr.ensp.fiocruz.br/wp-content/uploads/2023/04/Relatorio-Tecnico_Desmatamento-e-Pobreza.pdf.

LEACH, M. *et al.* Post-pandemic transformations: how and why covid-19 requires us to rethink development. **World Development**, v. 138, p. 1-11, 2021.

LINDER, M. **Do mountains matter?** Italian consumer preferences regarding mountain food products and the mountain labelling scheme. Tesis (Ph.D.) – Faculty of Science and Technology, Free University of Bozen-Bolzano, Bolzano, 2021.

LOORBACH, D.; FRANTZESKAKI, N.; AVELINO, F. Sustainability transitions research: transforming science and practice for societal change. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 42, n. 1, p. 599-626, 2017.

MAIA, A. G. Mudanças demográficas no rural brasileiro de 2006 a 2017. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (org.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil**: cem anos de Censo Agropecuário. Brasília: Ipea, 2020. p. 67-76.

MIGUEL, E. da S. *et al.* Insegurança alimentar e nutricional de agricultores familiares. In: MORAIS, D. de C. *et al.* (ed.). **Insegurança alimentar e nutricional em grupos vulneráveis**: agricultores familiares, indígenas, quilombolas, população em situação de rua, população ribeirinha, imigrantes e refugiados, LGBTQIA. Viçosa: UFV; IPPDS, 2024. p. 12-35.

MONTEIRO, C. A. *et al.* The need to reshape global food processing: a call to the United Nations food systems summit. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 7, p. 1-3, 2021.

NIEDERLE, P. A. Afinal, que inclusão produtiva? A contribuição dos novos mercados alimentares. In: DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (org.). **Agricultura familiar brasileira**: desafios e perspectivas de futuro. Brasília: MDA, 2017. p. 168-196.

NIEDERLE, P. A. *et al.* Construção, institucionalização e implementação da política estadual de agroecologia e produção orgânica no Rio Grande do Sul. In: SABOURIN, E. *et al.* (org.). **Construção de políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil**: avanços, obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais. Curitiba: CRV, 2019.

NOBRE, C. A. *et al.* **Nova economia da Amazônia**. São Paulo: WRI Brasil, 2023.

PAULA, S. da R. *et al.* **A inserção da agricultura familiar no programa nacional de alimentação escolar**: impactos na renda e na atividade produtiva. Brasília: Ipea, jun. 2023. (Texto para Discussão, n. 2884).

RAD 2023: Matopiba passa a Amazônia e assume a liderança do desmatamento no Brasil. **MapBiomass**, 28 maio 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2024/05/28/matopiba-passa-a-amazonia-e-assume-a-lideranca-do-desmatamento-no-brasil/>. Acesso em: 3 mar. 2025.

RENTING, H.; MARSDEN, T. K.; BANKS, J. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. **Environment and Planning**, v. 35, n. 3, p. 393-411, 2003.

SABOURIN, E.; CRAVIOTTI, C.; MILHORANCE, C. The dismantling of family farming policies in Brazil and Argentina. **International Review of Public Policy**, v. 2, n. 1, p. 45-67, 27 abr. 2020.

SANTOS, D. *et al.* **Índice de progresso social na Amazônia brasileira**: IPS Amazônia 2023. 4. ed. Belém: Imazon, 2023.

SEN, A. **A ideia de justiça**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SILVA, J. G. da. **O novo rural brasileiro**. Campinas: Unicamp, 1999.

SNILSVEIT, B. *et al.* Incentives for climate mitigation in the land use sector – the effects of payment for environmental services on environmental and socioeconomic outcomes in low and middle-income countries: a mixed-methods systematic review. **Campbell Systematic Reviews**, v. 15, n. 3, p. 1-121, 29 set. 2019.

SUTTON, W. R.; LOSTSCH, A.; PRASANN, A. **Recipe for a livable planet: achieving net zero emissions in the agrifood system**. Washington: WBG, 2024.

TRIVELLI, C.; BERDEGUÉ, J. A. **Rural transformation: looking towards the future of Latin America and the Caribbean**. Santiago: FAO, 2019.

VAHDAT, V. S.; FAVARETO, A.; FAVARÃO, C. Uso de evidências em políticas e estratégias de inclusão produtiva rural na América Latina. In: KOGA, N. M. *et al.* (ed.). **Políticas públicas e usos de evidências no Brasil: conceitos, métodos, contextos e práticas**. Brasília: Ipea, 2022. p. 747-769.

VEIGA, J. E. da *et al.* **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. Brasília: Fipe; NEAD, ago. 2001. (Texto para Discussão, n. 1).

VEIGA, J. E. da. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor**. São Paulo: Editora Senac, 2019.

WBG – WORLD BANK GROUP. **Stagnant poverty reduction in Latin America**. [S. l.]: WBG, 14 jun. 2018.

WILKINSON, J. A agricultura familiar ante o novo padrão de competitividade do sistema agroalimentar na América Latina. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 62-87, out. 2003.

WILKINSON, J. **O mundo dos alimentos em transformação**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABRAMOVAY, R. Desafios para o sistema alimentar global. **Ciência e Cultura**, v. 73, n. 1, p. 53-57, jan. 2021.

BRASIL. Resolução GIPI/ME nº 1, de 1º de julho de 2021. Aprova as instituições representativas da sociedade civil que participarão das reuniões do Grupo Interministerial de Propriedade Intelectual. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 jul. 2021.

SAAD FILHO, A.; MORAIS, L. **Brasil: neoliberalismo versus democracia**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2018.

SVAMPA, M. Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina. **Nueva Sociedad**, v. 244, mar.-abr. 2013.

Data da submissão em: 23 set. 2025.

Primeira decisão editorial em: 30 dez. 2025.

Última versão recebida em: 10 fev. 2026.

Aprovação final em: 13 fev. 2026.

DETERMINANTES DAS AQUISIÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR PELO PNAE NOS MUNICÍPIOS CEARENSES (2011 A 2021)^{1,2}

Cícero Vinicius Souza Brito³

Manoel Alexandre de Lucena⁴

Eliane Pinheiro de Sousa⁵

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um dos principais programas brasileiros de segurança alimentar e fortalecimento da agricultura familiar. Diante da importância dessa política pública que visa ao desenvolvimento rural via agricultura familiar, este estudo pretende analisar os determinantes dos repasses financeiros do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para as compras da agricultura familiar pelo PNAE nos municípios cearenses no período de 2011 a 2021. Para atender a esse objetivo, empregou-se regressão linear múltipla com dados em painel, com efeitos fixos utilizando a correção de erros-padrão de Driscoll e Kraay, em que a variável dependente foi representada pelos repasses do FNDE para as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE, enquanto as variáveis explicativas foram valor e área de produção das lavouras temporárias e permanentes, produto interno bruto (PIB) agropecuário e quantidade de alunos atendidos por essa política pública. Os resultados indicam uma relação positiva estatisticamente significativa da quantidade de alunos beneficiados pelo programa, do valor da produção das lavouras permanentes e do PIB agropecuário com esses repasses do FNDE. Portanto, conclui-se que as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE têm relação direta com variáveis do setor agrícola, educacional e econômico, indicando a relevância dessa política pública na dinamização da esfera municipal.

Palavras-chave: Programa Nacional de Alimentação Escolar; agricultura familiar; dados em painel; municípios cearenses.

DETERMINANTS OF PURCHASES MADE BY THE NATIONAL SCHOOL MEALS PROGRAM (PNAE) FROM FAMILY FARMERS IN THE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF CEARÁ (2011 TO 2021)

The National School Meals Program (PNAE) is one of the main Brazilian programs for food security and strengthening of family farming. Given the importance of this public policy aimed at rural development through family farming, this study aims to analyze the determinants of financial transfers from the FNDE [National Fund for the Development of Education] to purchases made by PNAE from family farmers in municipalities of the State of Ceará in the period from 2011 to 2021. To achieve this objective, multiple linear regression was used with panel data, with fixed effects using Driscoll

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art2>.

2. A versão preliminar foi aprovada no XII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, promovido pela Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc).

3. Pesquisador bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). *E-mail:* vinicius.souza@urca.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1559627192185094>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-9132-9262>.

4. Doutorando em demografia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). *E-mail:* manoelalex123@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2231618890198572>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5907-9858>.

5. Professora associada do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Urbana da Universidade Regional do Cariri (Urca). *E-mail:* pinheiroeliane@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9139125336083863>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4088-0754>.

and Kraay's standard error correction, in which the dependent variable was represented by transfers from FNDE to purchases made by PNAE from family farmers, while the explanatory variables were the value and production area of temporary and permanent crops, agricultural & animal farming Gross Domestic Product (GDP), and number of students served by this public policy. The results indicate a statistically significant positive relationship between the number of students benefiting from the program, the value of production of permanent crops and the agricultural & animal farming GDP with these FNDE transfers. Therefore, it is concluded that the purchases made by PNAE from family farmers are directly related to variables in the agricultural, educational and economic sectors, which points to the relevance of this public policy in boosting the municipal sphere.

Keywords: National School Meals Program; family farming; panel data; municipalities of the state of Ceará.

DETERMINANTES DE LAS ADQUISICIONES DE LA AGRICULTURA FAMILIAR POR EL PNAE EN LAS CIUDADES DEL ESTADO DE CEARÁ (2011 HASTA 2021)

El Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) es uno de los principales programas brasileños de seguridad alimentaria y fortalecimiento de la agricultura familiar. Delante de la importancia de esa política pública que busca el desarrollo rural vía agricultura familiar, este estudio pretende analizar los determinantes de las transferencias financieras del FNDE para las compras de la agricultura familiar por el PNAE en los municipios del Estado de Ceará en el período de 2011 hasta 2021. Para atender ese objetivo, se usó regresión lineal múltiple con datos de panel, con efectos fijos utilizando la corrección de errores-estándar de Driscoll y Kraay, en que la variable dependiente fue representada por las transferencias del FNDE para las adquisiciones de la agricultura familiar por el PNAE, mientras las variables explicativas fueron valor y área de producción de los cultivos temporales y permanentes, Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario y cantidades de alumnos atendidos por esta política pública. Los resultados indican una relación positiva estadísticamente significativa de la cantidad de alumnos beneficiados por el programa, del valor de la producción de los cultivos permanentes y del PIB agropecuario con estas transferencias del FNDE. Por tanto, se concluye que, las adquisiciones de la agricultura familiar por el PNAE tienen relación directa con las variables del sector agrícola, educacional y económico, indicando la relevancia de esa política pública en la dinamización de la esfera municipal.

Palabras clave: Programa Nacional de Alimentación Escolar; agricultura familiar; datos de panel; municipios del estado de Ceará.

JEL: C33; D20; Q18.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é responsável por boa parte do abastecimento alimentar no Brasil e no Ceará, bem como contribui para o crescimento do estado, mediante a geração de empregos e renda, o que reduz o êxodo rural (Damasceno, Khan e Lima, 2011). Dados do Censo Agropecuário 2017 demonstram que 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros são familiares e ocupam 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Por sua vez, o estado do Ceará teve 75,5% dos estabelecimentos agropecuários classificados como familiares, apresentando um total de 3.342.608 hectares de terras abrangidas pela agricultura

familiar, o que corresponde a 48,38% da área total das propriedades agropecuárias cearenses. Ademais, esses estabelecimentos ocupam 686.473 pessoas, o que representa 73,92% da força de trabalho tomada nas atividades agropecuárias, e a participação da agricultura familiar no valor total da produção no Ceará corresponde a 39,66%.⁶

Nessa ótica, em face da importância da agricultura familiar, políticas públicas de incentivo à produção familiar, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), são imprescindíveis. A esse respeito, Nunes, Morais e Araújo (2023) ressaltam que esse tipo de atuação governamental tem promovido múltiplos benefícios, já que fomenta ações de inclusão no meio rural, possibilita a comercialização de produções oriundas da agricultura familiar, movimenta recursos, evidencia dinâmicas regionais de desenvolvimento rural e cria oportunidades para reduzir o êxodo rural.

O PNAE oferta alimentação escolar e ações educativas de alimentação e nutrição aos alunos da educação básica pública e é um dos principais programas brasileiros de segurança alimentar e fortalecimento da agricultura familiar, tendo o objetivo de favorecer o desenvolvimento econômico, social e cultural local. Atualmente, o PNAE é considerado um dos maiores programas de alimentação escolar do mundo, sendo o único com atendimento universalizado (FNDE, 2013). Os recursos financeiros federais repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) atendem a milhares de estudantes, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos.⁷ Além disso, o art. 14 da Lei nº 11.947/2009 estabelece que, no mínimo, 30% do valor dos recursos federais do PNAE repassados pelo FNDE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar (Brasil, 2009).

Kroth, Geremia e Mussio (2020) identificam que a criação dessa lei atende a uma antiga demanda de movimentos sociais relacionados à agricultura familiar, valoriza a produção agrícola local, orgânica e oriunda de pequenas propriedades rurais e interage com áreas como educação, agricultura, assistência social, meio ambiente e saúde.

Sendo assim, conforme Nunes *et al.* (2018, p. 126), “o PNAE se apresenta como um importante instrumento para garantir o escoamento da produção”. Esses autores acrescentam, ainda, que o programa propicia a concepção de território e incentiva a interação entre oferta (produção agrícola) e demanda de produtos da agricultura familiar mediante os recursos disponíveis para as escolas (consumo).

6. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 10 ago. 2024.

7. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae>. Acesso em: 2 mar. 2025.

Paula *et al.* (2023) corroboram que o PNAE assegura uma renda aos agricultores familiares participantes, concedendo maior segurança no escoamento da safra, o que permite a expansão e a diversificação de sua produção. Para eles, as políticas públicas que fortalecem a agricultura familiar, como o PNAE, têm efeito potencializador sobre vários aspectos, como os sociais, os relacionados à segurança alimentar, os ambientais e os econômicos, podendo contribuir para o aumento de produção, trabalho e renda, diversificação produtiva e acesso a novos mercados.

Diante dessa relevância do PNAE, têm sido comuns estudos que apontam os múltiplos efeitos de tal política sobre os agricultores familiares em diferentes localidades. Embora Silva e Ciríaco (2024) tenham realizado uma investigação sobre os fatores determinantes do cumprimento da legislação do PNAE para alguns municípios brasileiros, não foram encontrados na literatura estudos sobre os fatores associados ao valor destinado à aquisição da agricultura familiar em nível municipal, no Ceará. Assim, pretende-se identificar os fatores determinantes que influenciam o valor da compra de produtos da agricultura familiar por município cearense para a alimentação escolar do município, no período de 2011 a 2021. Para isso, utilizaram-se o valor e a área de produção das lavouras temporárias e permanentes, o produto interno bruto (PIB) agropecuário e a quantidade de alunos atendidos por essa política pública para verificar o efeito dessas variáveis no valor das compras feitas à agricultura familiar para merenda escolar pelo PNAE. Dessa forma, o presente estudo contribui com a literatura, buscando preencher essa lacuna, mediante a ferramenta analítica de regressão linear múltipla com dados em painel. Estudos dessa natureza foram realizados para outras políticas públicas, como o programa Garantia-Safra (Lucena, Sousa e Sousa, 2022) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf (Rocha Junior, Cassuce e Cirino, 2017).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O PNAE

O PNAE teve suas origens no início da década de 1940, quando o Instituto de Nutrição apoiava a proposta do governo federal de oferecer alimentação escolar. Essa proposta, porém, não foi concretizada devido à indisponibilidade de recursos financeiros (FNDE, 2013).

Na década de 1950, o Plano Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi lançado, denominado Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil, estabelecendo, pela primeira vez, uma estrutura de um programa, em âmbito nacional, de merenda escolar sob a responsabilidade pública (FNDE, 2013). No entanto, apenas o programa de alimentação escolar sustentou-se. Este tinha apoio financeiro do Fundo Internacional de Socorro à Infância (Fisi),

atualmente Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), que propiciou a distribuição do leite em pó excedente, inicialmente destinado à campanha de nutrição materno-infantil (FNDE, 2013).

Sob a perspectiva histórico-institucional, Silva (2019) dividiu a trajetória do PNAE em quatro fases, descritas a seguir.

- 1) A primeira, chamada de institucionalização subordinada (1955-1973), marca o início do programa com foco na oferta de alimentação escolar nas escolas da rede pública nacional, em 1955, por meio do Decreto nº 37.106/1955, o qual instituiu a Campanha da Merenda Escolar (CME). Esse decreto pode ser considerado um desdobramento do PNAN e é reconhecido como marco de origem do atual PNAE. Essa fase recebe esse nome em razão de a maioria dos alimentos distribuídos ser de origem dos acordos internacionais, marcando, assim, a dependência e a subordinação do Brasil a interesses estrangeiros na formação de um mercado mundial de alimentos.
- 2) A segunda, nomeada como nacionalização concentrada (1973-1994), marca o momento em que, pela primeira vez, o programa foi chamado de Programa Nacional de Alimentação (1979). Nesse período, ocorreu a centralização das decisões operacionais na União e a oligopolização no fornecimento dos alimentos por agroindústrias nacionais e por empresas de capital estrangeiro. Nessa fase, houve a substituição de grande parte das regras anteriores, que eram baseadas em acordos internacionais e perderam sua força em virtude da nova conjuntura institucional. Nunes *et al.* (2018) complementam que, somente com a promulgação da Constituição de 1988, o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental foi assegurado, sendo reconhecido como programa suplementar à política educacional.
- 3) A terceira fase é marcada pela descentralização federativa (1994-2009), com a Lei nº 8.913/1994 (Brasil, 1994), em um cenário de implementação de políticas federais ativas de descentralização. Com essa lei, todos os municípios interessados poderiam estabelecer convênio para receber recursos do governo federal, e o município passava a elaborar cardápio, além de adquirir, distribuir e controlar a qualidade dos alimentos. Essa norma também instituiu a obrigatoriedade de instalação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) nos estados para o recebimento de recursos federais com destino ao PNAE.
- 4) Por fim, a fase atual, conhecida como descentralização desconcentrada (vigente a partir de 2009), tem como marco a instituição da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, a qual institui, no art. 14, a obrigatoriedade para os municípios participantes destinarem, no mínimo, 30% dos recursos

financeiros repassados pelo FNDE à aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar (Brasil, 2009). O objetivo dessa nova regra era fazer com que o programa fosse um instrumento para a inclusão produtiva e o desenvolvimento local. Por meio da chamada pública, que assegura uma compatibilidade de preços com os praticados no mercado, houve uma ampliação das oportunidades de participação de agricultores familiares nos processos licitatórios para atender a demanda desse programa.

A partir da implementação da Lei nº 11.947/2009 (Brasil, 2009), o PNAE, além de se comprometer a fornecer uma alimentação saudável e nutritiva para todos os estudantes da rede pública de ensino básico e de jovens e adultos, trouxe inovações para o fortalecimento da agricultura familiar, com a obrigatoriedade de repasse de, no mínimo, 30% dos recursos do PNAE às aquisições da agricultura familiar. Seminotti (2021) verifica que essa medida busca a segurança alimentar nas escolas públicas e aumenta as oportunidades de comercialização dos produtos da agricultura familiar, promovendo meios para o fortalecimento dos agricultores familiares e o desenvolvimento local nos municípios, “além de estreitar a relação campo cidade” (Schabarum *et al.*, 2025, p. 103).

O PNAE atende alunos matriculados na educação básica das redes públicas federal, estadual, distrital e municipal. Dessa forma, segundo a Resolução CD/FNDE nº 6/2020 (Brasil, 2020), o valor do montante de recursos financeiros destinados a cada entidade executora (EEx) pelo PNAE é dado em função da quantidade de estudantes atendidos. Assim, esse valor é calculado pelo produto do número de alunos, pelo número de dias de atendimento e pelo valor *per capita* para a aquisição de gêneros para o alunado.

Atualmente, a legislação vigente que rege os recursos financeiros transferidos pelo FNDE para o PNAE é a Resolução CD/FNDE nº 2, de 10 de março de 2023 (Brasil, 2023). As EEx são as responsáveis pela execução do PNAE, isto é, as secretarias de estado da educação, as prefeituras municipais e as escolas federais (Brasil, 2020).

2.2 Estudos empíricos

Esta subseção elenca estudos empíricos que propuseram analisar os efeitos e a execução do PNAE, como Gomes (2020), Paula *et al.* (2023), Silva e Ciríaco (2024), Brito, Lucena e Sousa (2025), Gomes *et al.* (2025), Ipolito *et al.* (2025a, 2025b), Oliveira *et al.* (2025) e Marques *et al.* (2025).

Gomes (2020) propôs verificar se a Lei nº 11.947/2009 (Brasil, 2009) conseguiu promover resultados positivos na educação e no desenvolvimento local. Para isso, realizou estimações com o *propensity score matching* (PSM), complementado com testes de robustez com o Bootstrap e mínimos quadrados ordinários (MQO). Como área de estudo, foram considerados os municípios nordestinos, no período de 2002

a 2016, tendo como fonte dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep), do FNDE e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Os resultados apontaram que as localidades que cumpriram a legislação apresentaram estudantes com maior taxa de aprovação no ensino fundamental, menor abandono escolar, menor distorção escolar e maior nota no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Constatou-se também que o PNAE promoveu o aumento da produção permanente e temporária, alavancando o PIB municipal.

Paula *et al.* (2023) verificaram os efeitos do PNAE sobre o valor bruto da produção (VBP) anual da unidade familiar e a atividade produtiva dos agricultores familiares que participaram do programa para fornecer alimentos para as escolas da rede pública de ensino. Para verificar o impacto do programa sobre a produção da agricultura familiar, usaram uma abordagem quase-experimental de diferenças em diferenças (DID), com dados secundários colhidos em registros administrativos da Declaração de Aptidão ao Produtor (DAP), do Sistema de Gestão de Prestação de Contas (SigPC) do FNDE e de outras bases de dados, considerando o período de 2013 a 2017. Os resultados apontaram que o PNAE apresenta efeitos econômicos significantes sobre a renda dos agricultores familiares beneficiados com o acesso a esse mercado, com maior impacto para aqueles que possuem menor VBP, no entanto não obtiveram um resultado significativo sobre a diversidade produtiva.

Silva e Ciríaco (2024) investigaram os fatores determinantes das diferenças entre os municípios brasileiros quanto ao cumprimento da legislação do PNAE com relação às aquisições da agricultura familiar decorrentes da Lei nº 11.947/2009 (Brasil, 2009), para o período de 2013 a 2019. Para determinar a probabilidade de o município repassar pelo menos 30% dos recursos do PNAE à agricultura familiar, empregaram um modelo Logit. Para identificar a propensão de o município obedecer à legislação para a execução do PNAE, usaram os fatores descritos a seguir.

- 1) Demográficos: porte da população municipal, percentual da população residente na zona rural e densidade demográfica.
- 2) Regionais e territoriais: porcentagem de área destinada a estabelecimentos rurais da agricultura familiar e localização regional.
- 3) Econômicos: PIB *per capita* médio do período e VBP agropecuária médio municipal de estabelecimentos da agricultura familiar.
- 4) Programáticos: pertencimento do município a um estado assessorado pelos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição Escolar (Cecanes); existência de projeto de assentamento de reforma agrária no município; média do total de DAPs Pessoa Física (DAPs-PF) emitidas no período

ponderada pelo número de estabelecimentos da agricultura familiar; e existência de DAP Pessoa Jurídica (DAP-PJ) no período.

- 5) Políticos: localização do município em estado que possui lei de compras públicas da agricultura familiar; filiação partidária do prefeito em exercício no período analisado a um partido de esquerda ou centro-esquerda; e ocorrência de reeleição do partido na eleição de 2016.

Os resultados apontaram que a probabilidade de o município cumprir o repasse de, no mínimo, 30% à agricultura familiar está influenciada pelos seguintes parâmetros.

percentual de população rural; área da agricultura familiar; localização de municípios na região Sul; PIB *per capita*; presença de organizações coletivas de agricultores com DAP-PJ; gestão municipal de partidos de esquerda ou centro-esquerda; e reeleição na eleição municipal de 2016 (Silva e Ciríaco, 2024, p. 29-30).

Brito, Lucena e Sousa (2025) avaliaram os efeitos do PNAE no PIB total e nos PIBs setoriais dos municípios cearenses entre 2011 e 2021, bem como o efeito do cumprimento do repasse dos 30% dos recursos para a agricultura familiar. Para isso, estimaram regressão linear e regressão quantílica, com dados secundários do FNDE e do Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). Os achados apontaram efeitos positivos e significativos dessa política pública nos PIBs total e setoriais, com destaque para o maior efeito dos repasses do PNAE sobre o PIB industrial dos municípios cearenses, seguido pelo PIB serviços, pelo PIB total e pelo PIB agropecuário. Infere-se, assim, que o PNAE apresenta importância para a economia cearense.

Gomes *et al.* (2025) avaliaram o impacto do PNAE na renda dos agricultores familiares contemplados pelo Programa Bolsa Família, nos municípios brasileiros, em 2018. Como procedimento metodológico, empregaram o PSM e a regressão quantílica, por meio de dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic) e do Cadastro Único. Os resultados revelaram que essa política pública promoveu efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a renda dos agricultores rurais participantes, aumentando em 0,1% a renda desses produtores. Constataram também uma variação do efeito do programa a depender das condições socioeconômicas: para a renda dos agricultores familiares com condições socioeconômicas médias (quantis 50 e 75), o efeito foi positivo e significativo; por outro lado, para os de renda baixa (quantil 25) e os de maior renda (quantil 90), não houve significância estatística; e, por fim, para aqueles com condições socioeconômicas mais baixas (quantil 10), o efeito foi negativo.

Ipolito *et al.* (2025a) analisaram o impacto do PNAE sobre a receita dos estabelecimentos de agricultura familiar e os diferentes efeitos entre as cinco

regiões brasileiras, por meio do método de regressão descontínua (RDD), com dados do FNDE e do Censo Agropecuário em 2017. Os autores consideraram especificamente receita total, receita da lavoura temporária, receita da pecuária e receita proveniente da horticultura das atividades desenvolvidas pela agricultura familiar. Os resultados evidenciaram um impacto positivo significativo da receita da lavoura temporária da agricultura familiar nos municípios analisados.

Ipolito *et al.* (2025b) objetivaram mensurar o impacto da legislação do PNAE sobre a renda dos estabelecimentos de agricultura familiar no Brasil. Para isso, utilizaram uma amostra de dados secundários disponíveis em 2006 e em 2017 colhidos no FNDE, no Censo Escolar, no IBGE, no Global Climate Data e nos censos agropecuários realizados pelo IBGE. Como abordagem metodológica, usaram diferenças em diferenças robusto duplo (DRDID). Os resultados apontaram que o PNAE gerou efeito positivo sobre a receita dos estabelecimentos, e se destacou o impacto na receita dos estabelecimentos de agricultura familiar localizados nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste, bem como em municípios tipicamente rurais. Para os autores, esses resultados indicaram que o PNAE, ao incentivar a aquisição de alimentos da agricultura familiar, contribui diretamente para o aumento da renda dos produtores.

Oliveira *et al.* (2025) verificaram os efeitos, em nível nacional, do PNAE na cadeia de suprimentos da agricultura familiar, comparando o impacto que diferencia o setor agrícola entre os segmentos de produção familiar e não familiar executados, como também avaliaram os efeitos das compras desse programa na agricultura familiar. Assim, para medir se a produção nacional da agricultura convencional sofreu substituição associada à mudança na legislação a respeito da exigência mínima de aquisição de alimentos da agricultura familiar pelo PNAE, utilizaram o procedimento de DID com dados dos censos agropecuários de 2007 e de 2017. Posteriormente, com os resultados dessa primeira seção, as autoras utilizaram uma matriz nacional de insumo-produto, desagregando o setor agrícola nacional em familiar e não familiar, para entender como as mudanças de um setor afetam o outro. Os dados sobre o PNAE foram colhidos no FNDE. Os resultados identificaram que a agricultura e a pecuária familiar tiveram maior crescimento em municípios que cumprem a legislação do programa e que as compras do PNAE geram crescimento do PIB nacional.

Marques *et al.* (2025) avaliaram e associaram os fatores que influenciam a gestão municipal do PNAE em 33 municípios goianos, no ano de 2018. Para isso, utilizaram dados de natureza primária obtidos a partir de questionários realizados com os gestores municipais do PNAE. Os autores utilizaram uma matriz avaliativa validada, dispondo de duas dimensões, político-organizacional e técnico-operacional, que se subdividem, totalizando 22 indicadores, e posteriormente realizaram o teste de correlação de Spearman. Os resultados apontaram que, em 69,7% dos municípios, a gestão

do PNAE foi considerada “ruim”. A respeito das correlações, os valores de recursos repassados pelo PNAE apresentaram correlação positiva com a atuação intersetorial, com o monitoramento alimentar e nutricional e com a atuação pedagógica. Da mesma forma, “atuação intersetorial” apresentou correlação positiva com o controle social, com o monitoramento alimentar e nutricional e com a atuação pedagógica. As autoras evidenciaram que a gestão do PNAE enfrenta desafios na maioria dos municípios avaliados, com destaque para os recursos humanos, financeiros, atuação intersetorial e pedagógica.

Entre esse conjunto de estudos listados, somente Silva e Ciríaco (2024) e Marques *et al.* (2025) buscaram identificar os fatores determinantes, respectivamente, do cumprimento da legislação e da gestão do PNAE. No entanto, nenhum deles averiguou os determinantes das aquisições da agricultura familiar, sendo este o enfoque deste trabalho.

3 METODOLOGIA

3.1 Dados em painel

A estrutura de dados em painel permite observar informações sobre indivíduos analisados em diferentes pontos no tempo, de modo que são percebidas as características que mudaram com o decorrer do tempo (Meneghini e Lana, 2023). Em outros termos, o uso de dados em painel permite explorar, simultaneamente, variações ao longo do tempo e entre diferentes unidades em uma dimensão espacial e outra temporal, promovendo uma estimação mais completa em relação à adoção de um modelo econométrico que use apenas séries de tempo ou cortes seccionais (Menezes, 2017).

A estrutura de dados em painel consiste na combinação de séries de tempo com dados *cross-section* (Menezes, 2017), podendo ser especificada pela equação (1).

$$y_{it} = x_{it}^j \beta + a_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Na equação (1), a_i é a constante que apresenta as características específicas invariantes no tempo; y_{it} é o valor da variável dependente para a unidade i no tempo t , sendo $i = 1, \dots, n$ (n é o número de observações) e $t = 1, \dots, T$ (T é o número de períodos considerados); x_{it}^j equivale ao valor da j -ésima variável explicativa para o indivíduo i no instante t (dado que j é o número de variáveis explicativas); e ε_{it} representam os erros aleatórios.

Quanto à disposição dos dados ao longo do tempo, ainda se pode classificar a estrutura supracitada como painel balanceado, quando há informação para todas as observações em todos os períodos, ou desbalanceado, quando algumas informações estão ausentes em determinados períodos (Mesquita, Fernandes e Figueiredo Filho, 2021). Outra característica importante diz respeito à relação entre casos e

períodos temporais, assim, um painel é considerado curto quando o número de sujeitos de corte transversal é maior que o número de períodos, já um painel longo apresenta o número de períodos maior que o número de observações (Gujarati e Porter, 2011). Tendo em vista essas definições, este estudo utilizou painel curto e desbalanceado, porque alguns municípios cearenses não receberam recursos do FNDE em alguns anos da análise ou apresentaram dados faltantes quanto a algum indicador da produção agrícola.

A estimação de modelos com dados em painel consiste em controlar a heterogeneidade não observada entre as unidades de corte transversal. Dessa forma, tradicionalmente, estudam-se três abordagens: *pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Na primeira, a estimação é realizada assumindo que não existe heterogeneidade individual não observada que influencia a variável dependente; no modelo com efeitos fixos, a heterogeneidade pode ser modelada com variáveis binárias ou removida por meio de transformações específicas; por fim, no modelo com efeitos aleatórios, a estimação repousa na hipótese de que as características não observadas não estão correlacionadas com o vetor de variáveis explicativas. No primeiro, a estimação é realizada assumindo que os parâmetros α e β são comuns para todos os indivíduos; no modelo com efeitos fixos, a estimação é realizada tendo em vista que a heterogeneidade dos indivíduos se capta na parte constante, que se difere entre cada observação, ou seja, a parte constante é diferente para cada indivíduo, o que permite captar diferenças invariantes no tempo; por fim, no modelo com efeitos aleatórios, a estimação considera a introdução da heterogeneidade dos indivíduos no termo de erro, sendo que esse modelo identifica a constante não como parâmetro fixo, mas como parâmetro aleatório não observável (Menezes, 2017).

Após a estimação dos modelos para as três abordagens de dados em painel supracitadas, foram aplicados testes com vistas a escolher o melhor estimador. Dessa forma, para verificar se o modelo *pooled* é preferível ao modelo com efeitos fixos, empregou-se o teste F de Chow. Na escolha entre o modelo com dados empilhados e com efeitos aleatórios, aplicou-se o teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan. Por fim, para escolher o modelo com efeitos fixos ou aleatórios, utilizou-se o teste de Hausman (1978), que identifica como hipótese nula os efeitos aleatórios, enquanto a hipótese alternativa refere-se aos efeitos fixos. Após a realização dos referidos testes, o modelo de efeitos fixos foi preferível em relação aos demais.

O teste de Hausman permite avaliar se o modelo de efeitos aleatórios é o modelo adequado, tendo como hipótese nula subjacente o fato de os estimadores do modelo de efeito fixo e do modelo de componentes dos erros não serem diferentes substancialmente, logo o modelo aleatório é consistente. Assim, se a hipótese nula é rejeitada, o modelo de efeitos aleatórios não é adequado, uma vez que os efeitos aleatórios podem possivelmente estar correlacionados com um ou

mais regressores (Gujarati e Porter, 2011). Complementando este último teste, o teste de Breusch-Pagan verifica a hipótese de que não há efeitos aleatórios, em que a variância dos erros é igual a zero (Gujarati e Porter, 2011).

Depois da escolha do modelo, foram realizados os seguintes testes para verificar a violação das hipóteses do modelo de regressão linear: i) teste de Shapiro-Wilk, para verificar se os dados seguem uma distribuição normal; ii) teste de Breusch-Pagan, para verificar se a variância do termo de erro é constante, ou seja, se há homocedasticidade; e iii) teste Breusch-Godfrey/Wooldridge, para averiguar a existência de autocorrelação serial. Caso as hipóteses supracitadas sejam violadas, utiliza-se a correção por erros-padrão de Driscoll e Kraay (1998), a qual é robusta à heterocedasticidade e à autocorrelação serial.

3.2 Fonte, base dos dados e especificação do modelo analítico

Este estudo utilizou dados de natureza secundária, os quais foram consultados no portal do FNDE⁸ e do Sidra/IBGE, considerando os anos de 2011 a 2021. O recorte temporal escolhido justifica-se pela disponibilidade dos dados sobre os repasses financeiros do FNDE, bem como sobre o aporte para as aquisições de produtos da agricultura familiar pelo PNAE por município, ambos colhidos no portal do FNDE. Por sua vez, o Sidra/IBGE foi utilizado para a coleta dos dados do valor adicionado bruto (VAB) a preços correntes da agropecuária e da Produção Agrícola Municipal (PAM), em que se encontram dados referentes à área plantada agregada e ao valor da produção agregada das lavouras temporárias e permanentes dos municípios cearenses. Embora existam dados dos valores do PNAE até 2022, o PIB agropecuário possui dados disponíveis até 2021. Portanto, considerou-se o período até 2021.

As variáveis citadas foram coletadas para os 184 municípios cearenses no período especificado. Com o objetivo de analisar os determinantes das compras à agricultura familiar pelo PNAE nos municípios cearenses no período de 2011 a 2021, utilizou-se o modelo de regressão linear múltipla com dados em painel, em que a variável dependente (valor dos repasses do FNDE para as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE) e as variáveis explicativas (valor e área de produção das lavouras temporárias e permanentes, PIB agropecuário e quantidade de alunos atendidos por essa política pública) tiveram as dimensões espacial e temporal, mas de forma desbalanceada, devido à ausência de valores do PNAE repassados para alguns municípios em alguns anos do período estudado.

8. Dados abertos – 2022 (FNDE). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae>. Acesso em: 2 mar. 2025. Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE). Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 10 ago. 2024.

Assim, consideraram-se como recorte espacial os municípios cearenses e como recorte temporal os anos de 2011 a 2021. No tocante à especificação do modelo econométrico, empregou-se a forma log-log, de modo que os coeficientes medem as elasticidades, ou seja, a variação percentual na variável dependente, dada uma variação percentual nas variáveis explicativas. Para isso, as estimações foram realizadas por meio de uma linguagem R, com o pacote *PLM*.

Para realizar as estimativas, foram considerados os municípios que repassaram recursos à agricultura familiar, sendo, portanto, excluídos da base de dados aqueles municípios que não fizeram esses repasses ou não estavam presentes na base de dados. A base de dados do FNDE⁹ não apresentou dados sobre os repasses do PNAE para os seguintes municípios cearenses: i) Acaraú, Baixo, Frecheirinha e Icó em 2011; ii) Acaraú, Canindé e Frecheirinha em 2012; iii) Canindé, Chaval e Ibaretama em 2016; iv) Acarape, Barroquinha, Caririaçu, Frecheirinha, Icó, Senador Sá e Tauá em 2018; e v) Pindoretama em 2019 e em 2020. Por sua vez, embora em 2020 o município Monsenhor Tabosa estivesse presente na base de dados do FNDE, não registrou valores de repasses para o PNAE. Além disso, Fortaleza foi excluída da base de dados considerada para estimação do modelo nos anos de 2016 a 2021 por não apresentar dados sobre a produção agrícola. Sendo assim, desconsiderando esses municípios nos anos citados, a amostra analisada contou com 1.742 observações.

Para a execução do estudo, tendo por base a metodologia referenciada, o modelo estimado busca avaliar os efeitos dos indicadores da PAM, da quantidade de alunos atendidos e do PIB agropecuário sobre os repasses do FNDE ao PNAE para os municípios cearenses no período de 2011 a 2021. Portanto, os efeitos desses determinantes podem ser expressos na equação (2).

$$\ln(PNAEaf_{it}) = \beta_1 + \beta_2 \ln(alunos_{it}) + \beta_3 \ln(APT_{it}) + \beta_4 \ln(VPT_{it}) + \beta_5 \ln(ADCP_{it}) + \beta_6 \ln(VPP_{it}) + \beta_7 \ln(pibagro_{it}) + u_{it} \quad (2)$$

Na equação (2), i e t referem-se aos municípios e aos anos, respectivamente; $\ln(PNAEaf)$ corresponde aos repasses do FNDE para as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE, sendo a variável dependente; e as variáveis explicativas $\ln(alunos_{it})$, $\ln(APT_{it})$, $\ln(VPT_{it})$, $\ln(ADCP_{it})$, $\ln(VPP_{it})$ e $\ln(pibagro_{it})$ referem-se, respectivamente, aos logaritmos naturais da quantidade de alunos atendidos pelo PNAE, à área plantada temporária agregada, ao valor da produção temporária agregada, à área destinada à colheita permanente agregada, ao valor da produção permanente agregada e ao VAB agropecuário. Por fim, u_{it} representa os erros do modelo. Essas variáveis com suas respectivas fontes encontram-se descritas no quadro 1.

9. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 10 ago. 2024.

QUADRO 1

Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Fonte
PNAEaf	Valor dos repasses do FNDE para as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE (em reais)	Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE)
alunos	Número de alunos atendidos pelo PNAE das redes municipais e estaduais, englobando os estudantes da pré-escola, creche, ensino fundamental, ensino médio, indígena até a educação de jovens e adultos	Dados abertos – 2022 (FNDE)
APT	Área plantada das lavouras temporárias de cada município cearense (em hectares)	PAM – 2023 (IBGE)
VPT	Valor da produção das lavouras temporárias de cada município cearense (em mil reais)	PAM – 2023 (IBGE)
VPP	Valor da produção das lavouras permanentes de cada município cearense (em mil reais)	PAM – 2023 (IBGE)
ADCP	Área destinada à colheita das lavouras permanentes de cada município cearense (em hectares)	PAM – 2023 (IBGE)
pib_agro	VAB a preços correntes da agropecuária (em mil reais)	PIB dos municípios – 2021 (IBGE)

Fonte: Dados abertos – 2022 (FNDE); Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE); PIB dos municípios – 2021 (IBGE); e PAM – 2023 (IBGE). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae>; <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>; <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 2 mar. 2025; 10 ago. 2024; 2 mar. 2025; e 27 fev. 2025.

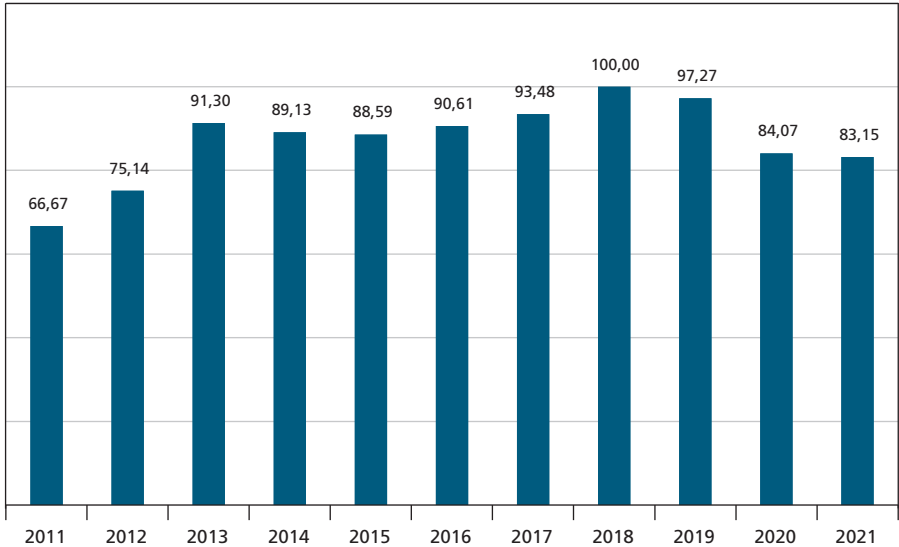
Elaboração dos autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Repasses à agricultura familiar pelo PNAE

O gráfico 1 identifica o percentual, por ano, dos municípios cearenses que destinaram recursos para as aquisições da agricultura familiar, dado o grupo de municípios que receberam recursos do FNDE. O primeiro ano da série considerada apresenta o pior desempenho para as aquisições da agricultura familiar, mas houve uma melhora nessas compras. Destaca-se que, em 2018, todos os 177 municípios que receberam recursos do FNDE para o PNAE destinaram uma parcela destes para compra de produtos da agricultura familiar para a merenda escolar.

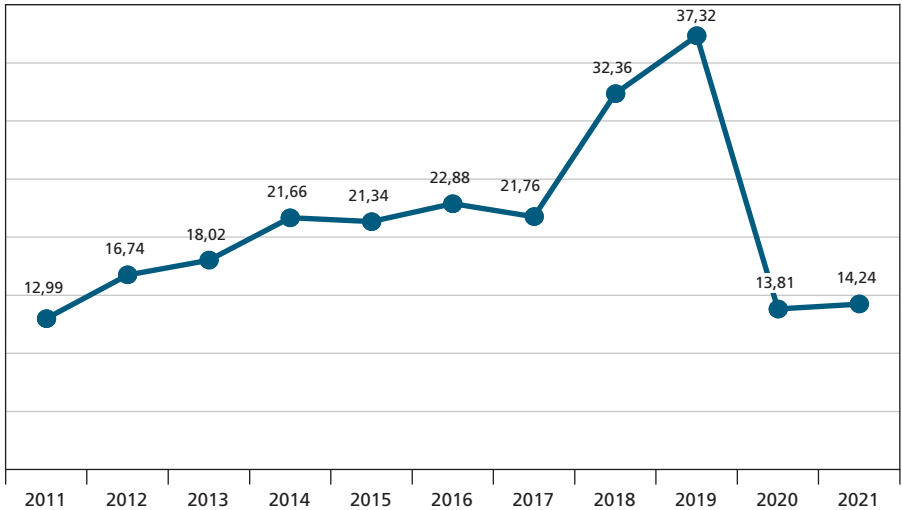
GRÁFICO 1
Municípios cearenses que destinaram recursos à agricultura familiar (2011-2021)
(Em %)



Fonte: Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE). Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 10 ago. 2024.
Elaboração dos autores.

Sobre os repasses financeiros do PNAE à agricultura familiar, o gráfico 2 apresenta as porcentagens médias dos valores das compras de produtos da agricultura familiar para merenda escolar, por ano no período em estudo. Observa-se uma evolução do crescimento dos repasses à agricultura familiar pelo programa até o ano de 2019. A queda expressiva nesse valor de repasses acontece nos anos de 2020 e 2021, podendo ser explicada pela crise global causada pela pandemia de covid-19, que afetou todos os setores da economia. Assim, como os alunos não estavam presentes na escola, a compra de alimentos da agricultura familiar teve de ser interrompida. Esse cenário de piora nos indicadores do PNAE também foi identificado por Gomes e Bezerra (2023).

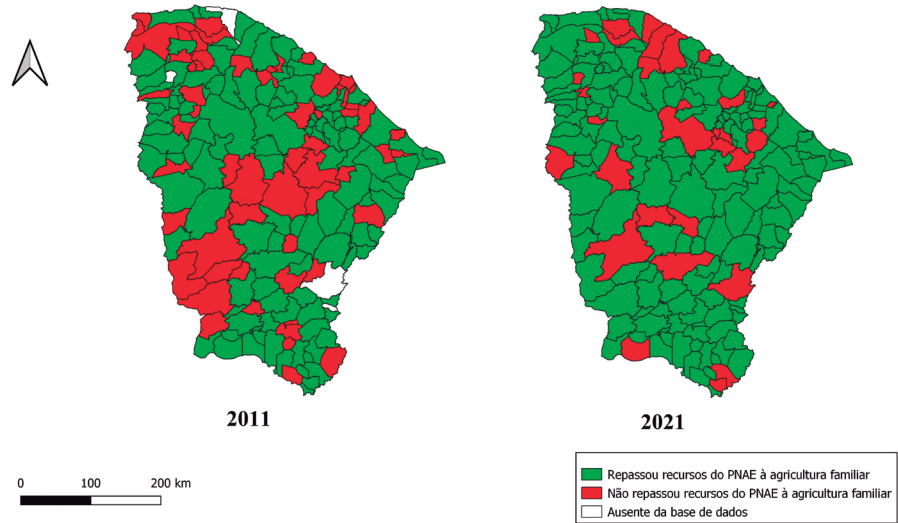
GRÁFICO 2
Média do valor destinado às aquisições da agricultura familiar dos municípios cearenses (2011-2021)
(Em %)



Fonte: Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE). Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 10 ago. 2024
Elaboração dos autores.

A figura 1 ilustra uma comparação dos municípios cearenses que repassaram recursos do PNAE à agricultura familiar no primeiro (2011) e no último ano (2021) da série histórica considerada. Percebe-se uma melhora evolutiva dos repasses dos recursos do PNAE à agricultura familiar. Em termos comparativos, nota-se que mais municípios passaram a destinar recursos à agricultura familiar, pois, em 2011, sessenta municípios não compraram produtos da agricultura familiar; por sua vez, em 2021, esse número caiu para 31. Vale destacar que, em anos anteriores a 2021, as compras de agricultura familiar nos municípios foram mais expressivas, haja vista o ano de 2018, como identificado no gráfico 1.

FIGURA 1
Municípios cearenses que destinaram recursos do PNAE às aquisições da agricultura familiar (2011 e 2021)



Fonte: Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE). Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 10 ago. 2024.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. A figura foi elaborada com suporte do software QGIS3.

2. Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

4.2 Resultados das estimações

A tabela 1 apresenta as principais estatísticas descritivas para as dimensões *overall*, *between* e *within* das variáveis referentes ao valor repassado pelo FNDE à agricultura familiar pelo PNAE para o município. As variáveis são: quantidade de alunos beneficiados pelo programa; área plantada das lavouras temporárias; valor da produção das lavouras temporárias; área destinada à colheita das lavouras permanentes; valor de produção das lavouras permanentes; e PIB agrícola municipal, para a amostra considerada de municípios cearenses, no período de 2011 a 2021.

Na dimensão *overall*, considera-se o conjunto completo de observações do período de 2011 a 2021 (dimensão temporal); na dimensão *between*, o quantitativo de municípios cearenses (dimensão espacial); e, na dimensão *within*, a média obtida entre as duas dimensões anteriores.

TABELA 1

Estatísticas descritivas dos municípios cearenses que destinaram recursos do PNAE à agricultura familiar considerando as dimensões *overall*, *between* e *within* (2011-2021)

Variável	Dimensão	Média	DP ¹	Mínimo	Máximo	Número de observações
PNAEaf (R\$)	<i>Overall</i>	204.183,514	254.655,124	531	3.422.773,67	1.742
	<i>Between</i>	202.912,84	194.382,059	34.184,1825	1.320.116,8	184
	<i>Within</i>	204.183,514	165.206,025	-890.453,291	2.306.840,38	9,4674
alunos (número de alunos atendidos)	<i>Overall</i>	9.009,6722	18.718,6919	1.041	361.442	1.742
	<i>Between</i>	10.145,7525	26.861,8891	1.337,6	350.969,5	184
	<i>Within</i>	9.009,6722	786,442	-3.298,8278	19.482,1722	9,4674
APT (ha)	<i>Overall</i>	5.713,1498	5.388,1468	25	39.025	1.742
	<i>Between</i>	5.800,4715	5.317,853	44	28.519,6	184
	<i>Within</i>	5.713,1498	1.994,3093	-17.807,8502	17.573,6498	9,4674
VPT (R\$ 1 mil)	<i>Overall</i>	7.849,6108	14.768,7703	14	224.588	1.742
	<i>Between</i>	7.594,7466	11.608,4579	52	86.899,4545	184
	<i>Within</i>	7.849,6108	8.514,6979	-54.278,8438	145.538,156	9,4674
ADCP (ha)	<i>Overall</i>	2.367,5827	5.082,4652	1	38.780	1.742
	<i>Between</i>	2.386,1523	4.953,6385	2,6	33.708,3636	184
	<i>Within</i>	2.367,5827	1.066,1999	-4.244,7507	10.773,2493	9,4674
VPP (R\$ 1 mil)	<i>Overall</i>	6.486,3972	13.151,652	2	125.043	1742
	<i>Between</i>	6.357,1246	11.229,0586	6,125	60.873,8182	184
	<i>Within</i>	6.486,3972	6.526,5289	-29.536,4209	72.864,5791	9,4674
pib_agro (R\$ 1 mil)	<i>Overall</i>	36.523,0643	43.433,2622	1.587	370.244	1.742
	<i>Between</i>	35.903,554	36.933,9642	2.486,7273	233.810,7	184
	<i>Within</i>	36.523,0643	21.243,774	-82.852,9357	227.507,509	9,4674

Fonte: Dados abertos – 2022 (FNDE); Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE); PIB dos municípios – 2021 (IBGE); e PAM – 2023 (IBGE). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae>; <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>; <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 2 mar. 2025; 10 ago. 2024; 2 mar. 2025; e 27 fev. 2025.

Elaboração dos autores.
Nota: ¹ DP indica desvio-padrão.

Conforme se observa especificamente na dimensão *overall*, ou seja, considerando todas as observações, o valor repassado do FNDE às aquisições da agricultura familiar pelo PNAE, no período considerado, teve uma média de R\$ 204.184,00, com uma grande dispersão entre as observações, já que o coeficiente de variação foi de 138,96%. Percebe-se uma expressiva variação nos dados entre o valor máximo em 2012 (Juazeiro do Norte) e o valor mínimo em 2016 (Paramoti). A quantidade de alunos atendidos pelo PNAE apresentou uma média de 9.010, com também uma grande variabilidade nos dados, já que o coeficiente de variação foi de 216,37%, podendo ser observada pela diferença entre a maior observação em 2012 (Fortaleza) e a menor em 2017 (São Luís do Curu). Considerando as variáveis da produção agrícola, percebe-se o destaque das lavouras temporárias, em termos médios e nos

valores máximos e mínimos, tanto para o valor da produção quanto para as áreas. Por fim, o PIB agropecuário apresenta uma média de R\$ 36.523,00, com destaque para Beberibe, em 2021, com o maior valor adicionado, ao passo que Pacujá, em 2014, obteve a menor observação. Destaca-se que todas essas variáveis registraram altos coeficientes de variação, identificando expressiva heterogeneidade entre esse conjunto de municípios cearenses.

Comparando as três dimensões, percebe-se que os coeficientes de variação do *within* são os menores, indicando que os valores das variáveis oscilam menos para um mesmo município ao longo do tempo do que em comparação a variação com os demais municípios. Assim, a partir das estatísticas descritivas apresentadas na tabela 1, é possível perceber que os municípios cearenses, no período de 2011 a 2021, apresentam elevada heterogeneidade quanto aos repasses do PNAE à agricultura familiar, ao número de alunos atendidos, aos indicadores da produção agropecuária e ao PIB agrícola.

A matriz de correlação, mostrada na tabela 2, constata que todas as relações entre as variáveis são positivas e que apenas as correlações entre a quantidade de alunos e o valor da produção das lavouras temporárias não foram estatisticamente significantes. Especificamente, entre as correlações entre os valores das compras da agricultura familiar pelo PNAE e as demais variáveis, destaca-se a relação com a quantidade de alunos atendidos, conforme esperado, haja vista que o valor repassado ao município pelo FNDE é dado em função da quantidade de alunos da rede pública. A segunda relação mais expressiva com os valores da agricultura familiar foi a correlação com o PIB agropecuário. Destaca-se, também, a expressiva relação entre a variável PIB agropecuário e o valor da produção das lavouras permanentes.

TABELA 2
Matriz de correlação

	PNAEaf	alunos	VPT	APT	VPP	ADCP	piib_agro
PNAEaf	1	-	-	-	-	-	-
alunos	0,3642***	1	-	-	-	-	-
VPT	0,1103***	0,0364	1	-	-	-	-
APT	0,1602***	0,0426*	0,2624***	1	-	-	-
VPP	0,1635***	0,0575**	0,5899***	0,0575**	1	-	-
ADCP	0,1111***	0,0644***	0,1190***	0,0858***	0,3434***	1	-
piib_agro	0,2593***	0,1324***	0,5677***	0,2016***	0,7764***	0,3336***	1

Fonte: Dados abertos – 2022 (FNDE); Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE); PIB dos municípios – 2021 (IBGE); e PAM – 2023 (IBGE). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae>; <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>; <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 2 mar. 2025; 10 ago. 2024; 2 mar. 2025; e 27 fev. 2025.

Elaboração dos autores.
Obs.: Significância: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; e *** $p < 0,01$.

Além dos modelos estimados, a tabela 3 apresenta os testes de pré-estimação para seleções do modelo de dados em painel para identificação dos determinantes das aquisições da agricultura familiar pelo PNAE por município. Assim, para os três modelos estimados, considerando efeitos fixos, efeitos aleatórios e dados empilhados (*pooled*), verificou-se que o teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan rejeitou a hipótese nula com estatística inferior a 1%, indicando que o modelo com efeitos aleatórios é preferível à regressão empilhada; o teste F de Chow rejeitou H_0 para a regressão *pooled*, indicando o modelo com efeitos fixos como mais adequado; por fim, o teste de Hausman rejeitou H_0 , identificando que o modelo fixo é preferível ao modelo aleatório. Este modelo escolhido indica que existem efeitos individuais não observados na estimação, e há a possibilidade de que alguma variável explicativa do modelo esteja correlacionada com a característica não observável. No modelo escolhido de efeito fixo (*within*), segundo Wooldridge (2009), os efeitos inobserváveis são removidos, ou seja, as características específicas desaparecem na estimação.

TABELA 3

Resultados das regressões referentes aos determinantes das aquisições da agricultura familiar pelo PNAE (2011-2021)

Variável	<i>Pooled</i> (I) <i>pooling</i>	Efeitos aleatórios (II) <i>random</i>	Efeitos fixos (III) <i>within</i>	Efeitos fixos – Driscoll-Kraay (IV)
Intercepto	3,7093*** (0,2774)	3,6271*** (0,2657)	-	-
ln(alunos)	0,7345*** (0,0322)	0,7381*** (0,0301)	0,7382*** (0,0300)	0,7382*** (0,0403)
ln(APT)	0,043143 (0,029354)	0,0006 (0,0280)	-0,0024 (0,0280)	-0,0024 (0,0335)
ln(VPT)	-0,0312 (0,0276)	0,0345 (0,0267)	0,0396 (0,0268)	0,0396 (0,0414)
ln(ADCP)	-0,0879*** (0,0155)	-0,0657*** (0,0147)	-0,0645*** (0,0147)	-0,0645*** (0,0105)
ln(VPP)	0,0793*** (0,0200)	0,0460** (0,0186)	0,0440** (0,0186)	0,0440** (0,0221)
ln(pib_agro)	0,1459*** (0,0355)	0,1405*** (0,0338)	0,1399*** (0,0338)	0,1399*** (0,0276)
R^2 ajustado	0,38678	0,43315	0,43084	0,43084
Estatística F	184,021***	1323,95***	222,317***	1118,57***
VIF ¹	2,932968	2,973778	-	-
Teste de Hausman	-	-	26,2*** (0,0002)	-
Teste F de Chow	-	34,366*** (0,0000)	-	-
Teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan	-	142,62*** (0,0000)	-	-

(Continua)

(Continuação)

Variável	<i>Pooled</i> (I) <i>pooling</i>	Efeitos aleatórios (II) <i>random</i>	Efeitos fixos (III) <i>within</i>	Efeitos fixos – Driscoll-Kraay (IV)
Teste de Shapiro-Wilk	-	-	W = 0,88576 *** (0,0000)	-
Teste de Breusch-Pagan	-	-	BP = 23,044*** (0,0008)	-
Teste de Breusch-Godfrey/ Wooldridge	-	-	Chisq = 186,7*** (0,0000)	-

Fonte: Dados abertos – 2022 (FNDE); Dados da agricultura familiar – 2024 (FNDE); PIB dos municípios – 2021 (IBGE); e PAM – 2023 (IBGE). Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae>; <https://www.gov.br/fndep/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>; <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 2 mar. 2025; 10 ago. 2024; 2 mar. 2025; e 27 fev. 2025.

Elaboração dos autores.
Nota: ¹ O fator de influência da variação (*variance inflation factor* – VIF) é usado para testar a multicolinearidade do modelo. Não é válido para o modelo de efeitos fixos, pois este não possui intercepto.
Obs.: 1. Erros-padrão entre parênteses para os coeficientes das variáveis e significância estatística entre parênteses para os testes de hipótese.
2. Significância: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; e *** $p < 0,01$.

Considerando os testes de violação das hipóteses do modelo de regressão linear, a tabela 3 identifica os testes que foram realizados no modelo fixo de dados em painel. Observa-se que esse modelo apresenta heterocedasticidade, ou seja, não há uma variância constante dos erros, já que o teste Breusch-Pagan rejeita a hipótese nula de homocedasticidade. O modelo não apresenta uma distribuição normal dos erros, já que, ao nível de significância de 1%, o teste Shapiro-Wilk rejeita a hipótese nula de que os dados seguem uma distribuição normal e apresenta uma autocorrelação serial dos resíduos. Além disso, ao nível de significância de 1%, o teste Breusch-Godfrey/Wooldridge identifica a rejeição da hipótese nula de não autocorrelação. Diante dessas evidências, foi necessária a correção dos erros-padrão do modelo por meio do método de Driscoll-Kraay (1998), assim como adotaram Lucena, Carneiro e Sousa (2023) para validar o modelo de dados em painel.

Ainda na tabela 3, tem-se a correção dos resultados utilizando os erros robustos para os determinantes das aquisições da agricultura familiar pelo PNAE nos municípios cearenses, a partir dos modelos de regressão linear múltipla com dados em painel de efeitos fixos (*within*), considerando o efeito do tempo. Assim, para as variáveis que apresentam coeficientes estimados significativos, afere-se sua elasticidade parcial, tudo mais constante, do efeito sobre a variável dependente.

Conforme se observa pela tabela 3, confirma-se uma relação positiva, estatisticamente significativa a 1%, entre a quantidade de alunos atendidos e as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE para os municípios cearenses no período de 2011 a 2021. Desse modo, infere-se que, quanto maior a quantidade de alunos atendidos, o repasse à agricultura familiar tende a aumentar. Assim, a regressão para dados em painel corrigida pelos erros robustos apontou que, para cada aumento percentual

de 1% no número de alunos beneficiados pelo programa, os repasses do FNDE à agricultura familiar aumentam em 0,7382%. Esse resultado do efeito positivo da quantidade de alunos confirma o esperado, uma vez que o valor repassado para o PNAE por município é dado em função da quantidade de alunos. Gomes *et al.* (2021) verificaram essa relação positiva entre o percentual de repasses e benefícios para alunos no Nordeste brasileiro.

Em contraste, a área plantada e o valor da produção das lavouras temporárias não afetam significativamente a variável dependente no modelo, já que ambas não são estatisticamente significativas. No entanto, Ipolito *et al.* (2025a, p. 12), identificaram que o “PNAE afeta a receita da lavoura temporária nos estabelecimentos de agricultura familiar dos municípios que cumprem a lei”.

Por outro lado, as variáveis da produção agrícola permanentes apresentam efeitos sobre as compras da agricultura familiar pelo programa. A área destinada à colheita permanente possui coeficiente negativo significante a 1%, indicando que essa variável explicativa tem um impacto negativo sobre a variável dependente, logo, para cada aumento de 1% na área destinada à colheita permanente, o valor recebido pelos agricultores familiares diminui em 0,0645%.

A agricultura familiar no Ceará nas lavouras temporárias e permanentes, segundo os dados do Censo Agropecuário 2017, gera produtos como banana, manga, goiaba, acerola, arroz, feijão, fava, milho, mandioca, jerimum e polpa de frutas. No entanto, é evidente que a maioria dos produtos de culturas permanentes não é adquirida diretamente para alimentação escolar pelo PNAE. De acordo com o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – Ipece (Ipece, 2022), analisando os dados do Censo Agropecuário 2017, as culturas das lavouras permanentes que apresentam maior destaque são, respectivamente, castanha de caju, coco-da-baía e banana, tanto para a agricultura familiar como para a não familiar. Embora a banana esteja presente na lista de gêneros que podem ser adquiridos da agricultura familiar para o PNAE no Ceará,¹⁰ os dois produtos mais expressivos das áreas das culturas permanentes não se encontram na lista de produtos que podem ser fornecidos ao PNAE pela agricultura familiar. Diante dessas evidências, pode-se justificar a relação inversa encontrada no modelo entre área das lavouras permanentes e os valores das aquisições da agricultura familiar, haja vista que a maioria das áreas permanentes destinadas à colheita corresponde a produtos que não são adquiridos pelo PNAE, logo, quanto maiores as áreas de produtos que não são das aquisições do programa, menor é o impacto dessa variável nas compras da agricultura familiar.

10. A lista de gêneros que podem ser adquiridos da agricultura familiar encontra-se disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/o-programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae/agricultura-familiar/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

Essa ideia é reforçada por Gomes (2024), que, ao estudar a região metropolitana de Fortaleza, constatou que as lavouras permanentes fazem o uso fixo da terra para o cultivo de gêneros alimentícios específicos, como o coco-da-baía, cuja produção, quando beneficiada, enquadra-se em atividades de exportação. A autora ainda destaca que a produção familiar nessa região corresponde a mais de 60% da produção total do estado de coco-da-baía, sendo o Ceará líder na exportação desse produto. Em suma, pode-se entender que maiores áreas de produção de lavouras permanentes sugerem menor disponibilidade local de produtos compatíveis com as chamadas públicas do PNAE, uma vez que essa produção pode ser destinada para outros setores como a exportação, de forma que reduz as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE nessas localidades.

Por sua vez, o valor da produção das lavouras permanentes tem impacto positivo e significativo a 5%, de modo que, para cada aumento percentual no valor da produção permanente, o valor das aquisições da agricultura familiar aumenta em 0,0440%. O sinal positivo dessa variável está de acordo com outros achados na literatura, que identificaram efeito semelhante sobre políticas públicas agrícolas, como o estudo de Lucena, Sousa e Sousa (2022), em que o valor de produção de grãos municipais (arroz, fava, feijão e milho) registrou efeito positivo nos aportes do programa Garantia-Safra nos municípios cearenses. Gomes (2020) também destacou que o PNAE propicia aumento da produção permanente e temporária e, por consequência, impulsiona o PIB municipal.

Outros fatores que podem estar associados ao efeito positivo do valor dos produtos das lavouras permanentes que são vendidos pelos agricultores familiares para a alimentação escolar são a garantia que o PNAE apresenta como instrumento de escoamento da produção (Nunes *et al.*, 2018) e um preço mais favorável. De acordo com a pesquisa de Bastos *et al.* (2022), os agricultores entrevistados ficam satisfeitos quanto aos preços pagos pelo programa, informando que “o preço pago pela escola é bom, melhor que os preços nos mercados da cidade” (Bastos *et al.*, 2022, p. 140).

Assim, embora a maioria das áreas das lavouras permanentes seja destinada à produção de gêneros não destinados à merenda escolar, há algumas culturas como banana, abacate, caju, goiaba, laranja, limão, mamão, manga, maracujá e tangerina que estão presentes na lista da Secretaria de Educação do Estado do Ceará como gêneros aceitos pelo PNAE para merenda escolar, gerando o efeito positivo no valor das aquisições de gêneros agrícolas familiares para a merenda escolar. Esse resultado condiz com as evidências da literatura, pois, para Nunes *et al.* (2018, p. 115), o PNAE “estimula a interação entre oferta (produção agrícola) e demanda de produtos da agricultura familiar por meio dos recursos disponíveis para as escolas (consumo), além de trazer os seus limites e dificuldades”.

Por fim, o PIB agropecuário detém coeficiente positivo e significativo a 1%, indicando uma relação direta entre essa variável e os repasses à agricultura familiar, de modo que um aumento de 1% no PIB agropecuário resulta em um aumento de 0,1399% nas aquisições da agricultura familiar. Assim, pode-se inferir que quanto maior for esse indicador, maiores tendem a ser as compras da agricultura familiar pelo PNAE do município. Resultado semelhante foi encontrado por Silva e Ciriaco (2024), que identificaram que quanto maior for o PIB *per capita*, maior tende a ser a probabilidade de o município destinar pelo menos 30% dos recursos do PNAE às compras de produtos alimentícios provenientes da agricultura familiar. Brito, Lucena e Sousa (2025) identificaram, a respeito do impacto do PNAE no PIB agropecuário dos municípios cearenses, que o programa apresenta maior impacto nos municípios de menor renda até a mediana dos PIBs agropecuários.

A respeito das estatísticas do modelo, o R^2 ajustado foi de 0,43084, indicando que as variáveis independentes explicam aproximadamente 43,08% da variação da variável dependente. A estatística F de 1118,57, a 1%, confirma que o modelo é significativo. Desse modo, em conjunto, as variáveis explicativas têm um efeito relevante na variável dependente.

Em suma, após a correção dos erros robustos, os resultados indicam que a quantidade de alunos beneficiados pelo programa, o valor da produção das lavouras permanentes e o PIB agropecuário apresentam resultados positivos nos repasses do FNDE para as aquisições da agricultura familiar, ao passo que a área destinada à colheita das lavouras permanentes tem efeito contrário. Cabe também ressaltar que a área plantada das lavouras temporárias e o valor da produção das lavouras temporárias não possuem impactos estatisticamente relevantes sobre a variável dependente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PNAE apresenta relevância como política pública de incentivo à agricultura familiar por meio das compras institucionais, já que é assegurada pelo art. 14 da Lei nº 11.947/2009, o qual determina que, no mínimo, 30% dos recursos financeiros repassados pelo FNDE para o PNAE devem ser investidos nas aquisições de produtos alimentícios oriundos desse setor (Brasil, 2009). Diante da relevância desse programa nas compras aos agricultores familiares, este estudo buscou analisar os determinantes dos repasses financeiros do FNDE para a realização dessas compras da produção agrícola familiar pelo PNAE nos municípios cearenses durante o período de 2011 a 2021.

É evidente que esse programa de alimentação não beneficia apenas aspectos educacionais e nutricionais, mas também tem relação com a produção rural familiar. Em face da relevância dessa política pública para o fortalecimento da agricultura familiar, verificou-se que, durante o período analisado, os investimentos em alimentos da agricultura familiar apresentaram uma evolução crescente da participação

desse setor no programa, com uma redução nos anos de 2020 e 2021 em virtude da crise ocasionada pela pandemia de covid-19.

Debates realizados na literatura corroboram a importância de políticas públicas rurais para o desenvolvimento da produção agrícola, bem como para a dinamização desse setor. Vista a relevância do PNAE, especialmente sobre a agricultura familiar, para identificar os fatores determinantes das aquisições desse grupo, usaram-se indicadores da produção agrícola, da quantidade de alunos que recebem alimentação escolar pelo programa e do PIB agropecuário. Os resultados encontrados demonstraram que, das variáveis consideradas, a quantidade de alunos beneficiados pelo programa, o valor da produção das lavouras permanentes e o PIB agropecuário apresentam relação direta e estatisticamente significativa com os repasses do FNDE para as compras da agricultura familiar pelo PNAE, ao passo que a área destinada à colheita das lavouras permanentes dos municípios cearenses possui uma relação inversa com a variável dependente. Esse fato pode ser explicado devido às áreas de maior produção permanentes serem destinadas à produção de culturas que não são adquiridas para a alimentação escolar, podendo ser destinadas a outras atividades, como a exportação. Logo, os achados permitem inferir que as aquisições da agricultura familiar pelo PNAE têm relação direta com variáveis do setor agrícola, educacional e econômico, indicando a relevância dessa política pública na dinamização da esfera municipal.

Vale destacar as limitações do método utilizado, uma vez que as evidências apresentadas neste estudo são baseadas em associações estatísticas, assim, os resultados das estimações não permitem estabelecer relações de causa e efeito entre as variáveis estudadas, mas identificam correlações observadas ao longo do período considerado. Além disso, a disponibilidade dos dados também pode influenciar os resultados, haja vista que a ausência de dados do PNAE para alguns municípios cearenses implicou o uso de um painel desbalanceado, porém tais possíveis limitações não comprometem a análise realizada.

Os resultados encontrados reforçam o dinamismo local promovido pela execução desse programa, sendo importante o monitoramento e a boa operacionalização do PNAE para promover o desenvolvimento local. Este estudo contribui para a literatura a respeito dos fatores que explicam a execução do PNAE na agricultura, mas não esgota o debate sobre o tema em tela. Assim, para trabalhos a serem realizados *a posteriori*, sugere-se aplicar outras metodologias, como regressão quantílica ou análise espacial para avaliar como a relação entre os espaços também pode influenciar as aquisições da agricultura familiar, como também se podem adicionar outras variáveis, por exemplo, aspectos climáticos, ambientais, locais (localização) e políticos.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, R. C. *et al.* Mercado institucional e PNAE: desvelando aspectos subjacentes ao processo de implementação local. **Argumentum**, Vitória, v. 14, n. 1, p. 132-149, jan.-abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47456/argumentum.v14i1.34619>.
- BRASIL. Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 jul. 1994.
- BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; [...] e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jun. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.
- BRASIL. Resolução nº 6, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 maio 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-6-de-8-de-maio-de-2020-256309972>. Acesso em: 27 fev. 2025.
- BRASIL. Resolução nº 2, de 10 de março de 2023. Altera a Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 mar. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/legislacao/resolucoes/2023/resolucao-no-02-de-10-de-marco-de-2023.pdf/view>. Acesso em: 27 fev. 2025.
- BRITO, C. V. S.; LUCENA, M. A. de; SOUSA, E. P. de. Efeitos do Programa Nacional de Alimentação Escolar sobre o PIB dos municípios cearenses no período de 2011 a 2021. **Interações**, Campo Grande, v. 26, p. e26144667, 2025.
- DAMASCENO, N. P.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S. O impacto do Pronaf sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, geração de emprego e renda no Estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 49, n. 1, p. 129-156, 2011.
- DRISCOLL, J. C.; KRAAY, A. C. Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. **Review of Economics and Statistics**, v. 80, n. 4, p. 549-560, 1998.
- FNDE – FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Histórico. **Gov.br**, 1º jan. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/historico>. Acesso em: 21 fev. 2025.

GOMES, I. R. A agricultura familiar na região metropolitana de Fortaleza (RMF), Ceará. **Sociedade & Natureza**, v. 36, p. e70662, 2024.

GOMES, L. da S. **Impactos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre o desempenho educacional no Nordeste brasileiro**. 68 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2020.

GOMES, L. da S. *et al.* Impactos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre as escolas públicas no Nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 52, n. 2, p. 103-120, abr.-jun. 2021.

GOMES, L. dos S.; BEZERRA, J. A. B. As compras da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar no Ceará (2018-2021). **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 10, n. 1, p. e10588, 2023.

GOMES, M. C. *et al.* Impacto do Programa Nacional de Alimentação Escolar na renda dos agricultores familiares beneficiários do Programa Bolsa Família. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, p. e286558, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.286558>.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: AMGH Ltda., 2011.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica: journal of the econometric society**, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, 1978.

IPECE – INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Agricultura familiar e segurança alimentar no Ceará**. Fortaleza: Ipece, dez. 2022. (Ipece Informe, n. 220).

IPOLITO, A. *et al.* Análise dos impactos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre a agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, p. e289972, 2025a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.289972>.

IPOLITO, A. *et al.* Do campo à escola: o impacto do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na renda da agricultura familiar no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 53., 2025, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Anpec, 2025b.

KROTH, D. C.; GEREMIA, D. S.; MUSSIO, B. R. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 4065-4076, 2020.

LUCENA, M. A. de; CARNEIRO, P. G. M.; SOUSA, E. P. de. Indicadores de comércio internacional e seus efeitos nas exportações de soja do Matopiba. **Revista de Política Agrícola**, v. 32, n. 3, p. 22-35, jul.-set. 2023.

LUCENA, M. A. de; SOUSA, Y. E. L.; SOUSA, E. P. Determinantes dos aportes do Programa Garantia Safra nos municípios cearenses: 2016-2019. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 11, n. 4, p. 946-969, 2022.

MARQUES, T. de P. *et al.* Avaliação da gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar em municípios goianos: análise dos fatores determinantes. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 15, p. 1-21, 2025.

MENEZHINI, E. M. P.; LANA, J. Pensata: escolhendo entre efeitos fixos e aleatórios na análise de dados em painel. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**: Internext, v. 19, n. 1, p. 16-23, 2023.

MENEZES, G. **Dados de painel no EViews**1. [S. l.: s. n.], jan. 2017. Versão preliminar.

MESQUITA, R.; FERNANDES, A. A. T.; FIGUEIREDO FILHO, D. B. Uma introdução à regressão com dados de painel. **Revista Política Hoje**, v. 30, n. 1, p. 434-507, 2021.

NUNES, E. M. *et al.* O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como mecanismo de política de inclusão na agricultura familiar do Nordeste do Brasil. **Revista Grifos**, v. 27, n. 45, p. 114-139, 2018.

NUNES, E. M.; MORAIS, A. C. de.; ARAÚJO, I. J. de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a construção de mercados na agricultura familiar do território da cidadania alto oeste potiguar. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 67, p. 101-132, jul.-set. 2023.

OLIVEIRA, T. D. *et al.* **Impactos socioeconômicos das compras diretas da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar na economia brasileira**. [S. l.]: Observatório da Alimentação Escolar, abr. 2025. (Policy Brief, n. 2).

PAULA, S. R. *et al.* **Inserção da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar**: impactos na renda e na atividade produtiva. Brasília: Ipea, maio 2023. (Texto para Discussão, n. 2884).

ROCHA JUNIOR, A. B.; CASSUCE, F. C. C.; CIRINO, J. F. Determinantes do uso do crédito rural do Pronaf em 2014. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 2, p. 100-114, 2017.

SCHABARUM, J. C. *et al.* Programa Nacional de Alimentação Escolar: desenvolvimento rural, territórios, mercados e agricultura familiar. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 56, n. 1, p. 102-120, 2025.

SEMINOTTI, J. J. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Campos neutrais**: revista latino-americana de relações internacionais, v. 3, n. 3, p. 110-127, 2021.

SILVA, S. P. **Trajetória e padrões de mudança institucional no Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasília: Ipea, dez. 2019. (Texto para Discussão, n. 2529).

SILVA, S. P.; CIRÍACO, J. da S. **Determinantes da compra de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar em municípios brasileiros (2013-2019)**. Rio de Janeiro: Ipea, abr. 2024. (Texto para Discussão, n. 2986).

WOOLDRIDGE, J. M. **Introducción a la econometría**: un enfoque moderno. Santa Fé: Cengage Learning, 2009.

Data da submissão em: 14 ago. 2025.

Primeira decisão editorial em: 10 nov. 2025.

Última versão recebida em: 24 nov. 2025.

Aprovação final em: 5 dez. 2025.

RESTRIÇÕES NO PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASOS NO NORDESTE BRASILEIRO¹

Vitória de Souza Fernandes²

Eliane Superti³

Liliana Ramalho Froio⁴

Este artigo analisa as principais restrições à internacionalização de políticas públicas pelos governos estaduais do Nordeste brasileiro, comparando-as com experiências internacionais da literatura. O objetivo foi identificar padrões na difusão de políticas, focando quatro casos da região. A pesquisa, qualitativa, combinou revisão sistemática da literatura, entrevistas semiestruturadas com gestores públicos e análise de documentos sobre as experiências. Os resultados mostram que as restrições predominam nos âmbitos institucional, operacional e estrutural, alinhando-se com a literatura internacional, mas com particularidades regionais. Embora sigam tendências globais, as limitações no Nordeste têm especificidades locais. Superá-las exige cooperação internacional adaptada, estratégias flexíveis e o fortalecimento da paradiplomacia. O estudo contribui para um debate ainda emergente na região, destacando a importância do contexto na transferência e implementação de políticas.

Palavras-chave: internacionalização de políticas públicas; restrições; difusão; governos estaduais; Nordeste brasileiro.

CONSTRAINTS IN THE PROCESS OF INTERNATIONALIZATION OF PUBLIC POLICIES: CASE STUDIES IN THE BRAZILIAN NORTHEAST

This article examines the main constraints on the internationalization of public policies by state governments in Brazil's Northeast region, comparing them with international experiences from the literature. The objective was to identify patterns in policy diffusion, focusing on four cases from the region. The qualitative research combined a systematic literature review, semi-structured interviews with public managers, and analysis of documents on these experiences. The results show that constraints predominantly occur at the institutional, operational, and structural levels, aligning with international literature but with regional particularities. Although following global trends, the limitations in the Northeast have local specificities. Overcoming them requires adapted international cooperation, flexible strategies, and the strengthening of paradiplomacy. The study contributes to an emerging debate in the region, highlighting the importance of context in policy transfer and implementation.

Keywords: policy internationalization; constraints; policy diffusion; state governments; Brazilian Northeast.

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art3>.

2. Bacharel em relações internacionais. E-mail: visouza145@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2771095660050590>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-1727-0417>.

3. Professora titular do Departamento de Relações Internacionais da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: esuperti@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7806022855554472>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2620-1401>.

4. Professora associada do Departamento de Relações Internacionais da UFPB. E-mail: liliana.froio@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5776873888320864>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4117-7315>.

RESTRICIONES EN EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDIO DE CASOS EN EL NORESTE BRASILEÑO

Este artículo analiza las principales restricciones a la internacionalización de políticas públicas por parte de los gobiernos estatales del Noreste brasileño, comparándolas con experiencias internacionales de la literatura. El objetivo fue identificar patrones en la difusión de políticas, centrándose en cuatro casos de la región. La investigación, cualitativa, combinó revisión sistemática de la literatura, entrevistas semiestructuradas con gestores públicos y análisis de documentos sobre las experiencias. Los resultados muestran que las restricciones predominan en los ámbitos institucional, operacional y estructural, alineándose con la literatura internacional pero con particularidades regionales. Aunque siguen tendencias globales, las limitaciones en el Noreste tienen especificidades locales. Superarlas exige cooperación internacional adaptada, estrategias flexibles y el fortalecimiento de la paradiplomacia. El estudio contribuye a un debate aún emergente en la región, destacando la importancia del contexto en la transferencia e implementación de políticas.

Palabras clave: internacionalización de políticas públicas; restricciones; difusión; gobiernos estatales; Nordeste brasileño.

JEL: D73; F50; H77.

1 INTRODUÇÃO

A dinâmica da internacionalização de políticas públicas (PPs) evidencia, cada vez mais, a potência de contextos, atores e movimentos internacionais na formulação das políticas locais, nacionais, regionais e globais. A intensificação dessa dinâmica ocorre no contexto da globalização, um movimento inerente à modernidade, caracterizado por processos transfronteiriços que acentuam as interações entre sociedades e organizações (Hall, 2019). Esse fenômeno impulsiona a interdependência global, na qual fatores políticos ou econômicos de um determinado local refletem-se substancialmente em outros Estados e organizações (Stone, 2008). Ainda que, contemporaneamente, observemos a ascensão de lógicas nacionalistas e tendências comerciais protecionistas, essas movimentações não se mostram, ainda, suficientes para reverter os complexos laços de interdependência já estabelecidos, os quais continuam a influenciar decisivamente a governança em múltiplos níveis. Como consequência, observa-se o aumento da atuação de atores externos nas políticas públicas em suas mais diversas localidades, bem como uma maior viabilização da inserção internacional de entes subnacionais, ou seja, o fortalecimento da paradiplomacia (Oliveira, Saraiva e Sakai, 2020).

Além disso, os problemas coletivos ganham contornos cada vez mais transnacionais, demandando políticas multifacetadas e colaborativas (Stone, 2008). Conforme Almeida (2021, p. 154), “as trocas de ideias, experiências e conhecimentos, a captação de recursos diversos, dentre outros, são cada vez mais recorrentes e necessários para criação de soluções e atendimento das demandas sociais”. É diante desse cenário que as PPs ganham dimensões internacionais e se difundem

em meio ao intercâmbio de ideias e modelos de gerenciamento, derivando novas discussões teóricas no ciclo das políticas públicas (Oliveira, Saraiva e Sakai, 2020).

Apesar da sua importância, o debate sobre a difusão internacional de PPs ainda é incipiente no Brasil (Coêlho, 2016; Oliveira e Faria, 2017; Superti *et al.*, 2022), com estudos concentrados majoritariamente na região Sudeste e tendo como foco principal as políticas nacionais (Nascimento e Silva, 2021). Quando voltamos a atenção para a participação de entes subnacionais, abordando as restrições que dificultam ou impedem os processos de internacionalização, a lacuna no conhecimento se amplifica. O aprofundamento do debate, com base em casos concretos e analisados comparativamente a estudos relatados na literatura especializada, pode contribuir para a compreensão de regularidades e de padrões nos tipos de restrições presentes nos múltiplos processos das viagens das políticas públicas. Este artigo também amplia a abrangência dos agentes, ao inserir no debate os entes subnacionais, compreendendo as limitações estruturais e assimetrias de poder que podem distorcer ou inviabilizar a implementação de políticas (Fróio, Superti e Souza, 2023).

A análise das restrições à difusão internacional de políticas locais – especialmente em regiões menos desenvolvidas como o Nordeste brasileiro – revela tanto os desafios quanto as estratégias adaptativas dessa realidade. Apesar da escassez de recursos, a região ampliou sua participação em redes paradiplomáticas. Segundo Ribeiro (2009), 32% dos municípios já promoviam algum tipo de projeção global em 2009 e o Consórcio Nordeste de Governadores reforçou essa tendência. Tal dinâmica ilustra como governos locais compensam fragilidades domésticas por meio de alianças transnacionais, muitas vezes alinhadas à cooperação Sul-Sul (Muñoz, 2016). As próprias desigualdades regionais tornam-se simultaneamente obstáculo e impulso para a busca de alternativas internacionais, destacando a necessidade de estudos sobre como dinâmicas subnacionais viabilizam ou limitam a difusão de políticas públicas.

Este artigo se insere nessa discussão, analisando as restrições enfrentadas na internacionalização de políticas públicas no Nordeste brasileiro, com base em casos empíricos e comparando os achados com as experiências documentadas na literatura internacional especializada. Dos quatro casos empíricos analisados da região Nordeste, dois são experiências de estados do Nordeste que se difundiram para outros países (exportação) e outros dois, políticas externas que se internacionalizaram para a região Nordeste (importação), são eles: Sistema Integrado de Saneamento Rural (Sisar), no Ceará; Governo Cidadão, no Rio Grande do Norte; Projeto Algodão Paraíba, na Paraíba e Sistema Koban de Policiamento Comunitário, em Pernambuco.

A pergunta de pesquisa que orienta a análise é: quais são as restrições enfrentadas na internacionalização de políticas públicas pelos governos estaduais no Nordeste brasileiro e como esses problemas se comparam com experiências em outros países documentadas na literatura especializada? O que se busca é identificar

e analisar as restrições presentes na internacionalização de políticas públicas com protagonismo de estados da região Nordeste do Brasil, comparando-as com as experiências documentadas na literatura como forma de identificar e compreender as regularidades e padrões existentes em processos de difusão internacional de políticas.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, combinando revisão sistemática da literatura com entrevistas junto a gestores públicos, análise de matérias jornalísticas e documentos oficiais. O estudo desenvolve-se em cinco momentos analíticos: inicialmente apresenta os procedimentos metodológicos e critérios de seleção da literatura; em seguida constrói o marco teórico-conceitual sobre restrições à difusão de políticas; aplica esse referencial aos casos empíricos do Nordeste brasileiro, identificando padrões e particularidades regionais; analisa criticamente esses resultados à luz do quadro teórico; e finalmente sintetiza os achados, destacando suas implicações para a cooperação internacional subnacional.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa parte de revisão sistemática de literatura em que foram selecionados artigos que analisam restrições no processo de internacionalização de políticas públicas.⁵ A pesquisa foi realizada nas plataformas de banco de dados Capes, Scopus, SciELO e Latindex, a partir de uma adaptação do método Prisma, com recorte temporal de 2010 a março de 2022 e combinava os termos: políticas públicas, difusão, transferência, circulação, internacionalização, problemas, desafios e dificuldades, com os operadores *booleanos* And e OR. O escopo dos textos selecionados era composto de estudos de caso ou de análises teóricas que discutiam ou tomavam, por exemplo, casos empíricos e atendiam a três critérios de seleção: i) tratar de PPs; ii) discutir a internacionalização das PPs; e iii) reportar restrições no processo de viagem internacional de elementos da política. A depuração rendeu uma base de dados com 54 textos. Após a leitura integral desse conjunto, foram selecionados dez textos que apresentavam maior comparabilidade quanto aos tipos de problemas relatados na literatura e aqueles observados nos casos práticos analisados pelo artigo, permitindo uma relação direta entre ambos os conjuntos. Esses dez estudos, identificados no quadro 1, constituíram a base comparativa para a discussão das restrições existentes no processo de internacionalização de PPs no Nordeste.

A seleção dos casos para a investigação empírica valeu-se de mapeamento prévio realizado por Superti *et al.* (2022), que identificou e caracterizou cinco casos de internacionalização protagonizados por governos da região Nordeste. Apenas um

5. Essa parte da metodologia foi realizada em conjunto com o Grupo de Pesquisa em Internacionalização de Políticas Públicas e Cooperação Internacional do Departamento de Relações Internacionais da Universidade Federal da Paraíba (GIPCI/UFPB).

não foi analisado neste artigo, o Núcleos Estaduais de Orquestras Juvenis e Infantis da Bahia (Neojiba), porque tanto os gestores locais quanto as matérias e documentos analisados não indicaram restrições no processo de transferência da política de Caracas, na Venezuela, para a Bahia, no Brasil.

Para atingir os objetivos da pesquisa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com gestores públicos diretamente envolvidos na elaboração e implementação das políticas, visando compreender seu ponto de vista acerca das barreiras ou problemas enfrentados. Assim, foram utilizados, ainda, documentos oficiais, matérias e entrevistas concedidas por gestores públicos ao observatório da Internacionalização Descentralizada em Foco (IDeF).⁶ Os áudios das entrevistas foram transcritos e posteriormente aprovados pelos entrevistados.

Com base no conteúdo das entrevistas e nas matérias publicadas, foram selecionados os trechos nos quais os gestores identificaram as restrições no processo de transferência e adaptação das políticas. Paralelamente, foram analisados os artigos levantados na revisão sistemática de literatura, processados no *software* NVivo, o que permitiu identificar e selecionar aqueles cujas discussões dialogavam diretamente com os discursos dos gestores entrevistados, constituindo uma base de dados de dez textos. Os artigos serviram como suporte analítico para a interpretação dos dados coletados e como referencial teórico da pesquisa.

Os dados reunidos foram submetidos à análise qualitativa, com o objetivo de identificar padrões e recorrências nos problemas enfrentados nos processos de internacionalização, tanto nas experiências documentadas na literatura quanto nos casos estudados no Nordeste brasileiro. A articulação entre os métodos e técnicas empregados, incluindo a análise comparativa e a triangulação de dados, possibilitou o cruzamento sistemático entre as evidências empíricas e o referencial teórico, fundamentando a construção dos argumentos desenvolvidos ao longo deste artigo.

3 ASPECTOS TEÓRICOS CONCEITUAIS

Conforme Soldatos (1993), o crescente contexto de interdependência entre assuntos domésticos e externos levou entidades subnacionais a se envolverem mais diretamente nas questões de nível internacional, configurando as práticas para-diplomáticas.⁷ Essa mobilização revela, em certas circunstâncias, a fragilidade do governo federal em atender às demandas das Unidades Federativas ou de outros

6. O IDeF, do Departamento de Relações Internacionais da UFPB, publicou as entrevistas realizadas no mapeamento dos casos realizados por Superti *et al.* (2022). Disponível em: <https://idefufpb.com/2021/12/10/jefferson-de-morais-diretor-da-empaer-fala-sobre-a-politica-publica-algodao-da-paraiba-e-sua-internacionalizacao/>; e <https://idefufpb.com/2021/12/10/entrevista-helder-cortez-atual-diretor-da-cagece-companhia-de-agua-e-esgoto-do-ceara-discute-sobre-o-sistema-de-esgoto-condominal-e-seu-processo-de-internacionalizacao/>.

7. O termo *paradiplomacia* é atribuído à atuação de entes subnacionais, como estados, cidades e regiões, nas ações internacionais, de forma a influenciar, complementar, ou até desafiar as decisões da diplomacia do Estado-nação (Soldatos, 1993, p. 46).

entes subnacionais no âmbito da política externa nacional, levando esses governos a uma atuação internacional mais autônoma.

Em busca de formas de consolidar seus interesses específicos (econômicos, políticos, ambientais, sociais, culturais etc.) e atender as demandas provenientes das suas realidades locais, é que esses governos se projetam internacionalmente, em busca de recursos externos, mas também atraídos por soluções testadas em outros contextos. A internacionalização de políticas públicas é, assim, uma esfera crescente da atuação internacional dos governos subnacionais, posto que esses entes vêm ampliando suas interações no cenário global, buscando ou fornecendo alternativas para o enfrentamento de problemas públicos (Almeida, 2021).

Ao tratar das motivações que levam governos subnacionais a recorrerem à internacionalização de políticas públicas, Almeida (2021) destaca que eles usufruem da difusão como alternativa para mitigar suas fragilidades ao aproveitarem referências de práticas bem-sucedidas executadas em outros países. Isso ocorre, em diversos casos, devido à escassez de conhecimento específico ou qualificado sobre determinados problemas públicos, ou mesmo em razão dos ganhos de oportunidade, agilidade e eficiência a partir de políticas exitosas já testadas. A busca pela experiência e legitimação de ações por parte de outros atores internacionais também é um dos motivos pelos quais os governos se envolvem nos processos de internacionalização, especialmente como forma de complementar lacunas em seus programas (Almeida, 2021).

Essa dinâmica exige uma compreensão precisa do que constitui uma política pública e de como se dá seu deslocamento entre diferentes ambientes. O conceito de políticas públicas utilizado nesta pesquisa compreende o fenômeno como uma diretriz intencional – que pode ser expressa em uma lei, um projeto, um programa, entre outros – que gera uma ação institucionalizada, mobilizando recursos para sua execução visando atenuar, solucionar ou enfrentar um problema público (Frey, 2000; Howlett, Ramesh e Perl, 2013; Secchi, 2012). O processo de internacionalização de políticas públicas é definido como um fenômeno marcado pelo deslocamento de elementos que compõem uma PP no espaço e no tempo.

No processo de transferência de uma política pública, é comum que haja a suposição de que uma política que funcionou em um país funcionará em outro. Entretanto, nem sempre essas expectativas são cumpridas. Segundo Dolowitz e Marsh (2000), existem fatores que impedem o sucesso no processo de internacionalização, como diferenças de contextos políticos e socioeconômicos, falha na transferência de elementos essenciais para o funcionamento da política e até mesmo obstáculos nas trocas de informações. No entanto, embora os autores forneçam uma base robusta para a compreensão das limitações na transferência de políticas, a questão da difusão capitaneada por entes subnacionais não é abordada diretamente por

eles, posto que seus estudos possuem enfoque nas relações entre governos centrais e do Norte global. Isso nos coloca diante da demanda de análise das interações no nível local e de entes subnacionais do Sul global, o que nos permite elucidar melhor os achados desta pesquisa.

Assim, para uma compreensão detalhada das nuances da internacionalização de políticas, é preciso explorar camadas (subnacionais) e contextos (Sul global) para avaliar o sucesso do processo de locomoção da PP até o seu destino (King-Hill, 2022). Desse modo, aqui buscaram-se conceitos de autores que, ao analisar casos práticos internacionais, permitem a comparação com os casos identificados no Nordeste.

Iniciamos a análise a partir das reflexões de Glaser *et al.* (2022), que, ao debaterem uma década de estudos sobre a internacionalização de políticas no setor de transporte, apontaram a escassez de recursos financeiros como uma das maiores barreiras na implementação e adaptação de políticas, principalmente considerando os diferentes contextos e os investimentos necessários para a execução e capacitação de profissionais. Felix e Hilgers (2020) complementam esses apontamentos, pois, ao analisarem as desigualdades estruturais em programas de policiamento comunitário na América Latina e no Caribe, indicaram fortes restrições na internacionalização de PPs em contextos altamente desiguais. Para os autores, a falta de acesso igualitário a recursos e oportunidades econômicas compromete a viabilidade dos projetos e sua capacidade de gerar impactos positivos para o público-alvo. Em adição, a instabilidade institucional e a fragilidade de grupos sociais podem tornar ineficientes os resultados da implementação quando se trata de uma PP importada.

Rahman, Naz e Nand (2013), ao discutirem a difusão internacional de políticas de reformas administrativas no setor público, originados em organismos internacionais e em países como Austrália e Nova Zelândia, para o contexto de Fiji, indicam também que a desconsideração da cultura local é, evidentemente, um desafio para a transferência internacional, em razão da dificuldade dos executores em aderirem a práticas discrepantes ao que é de costume, o que, somado à falta de preparação adequada, leva à resistência dos burocratas de nível de rua⁸ diante da possibilidade de mudanças drásticas na execução de suas funções. Essa condição pode gerar desconfiança por parte dos beneficiários quando há tentativas de implementar políticas importadas de ambientes culturais totalmente discrepantes da realidade e da atuação das instituições locais (Felix e Hilgers, 2020).

8. "Burocratas de nível de rua", na definição de Lipsky (2019, p. 37), referem-se aos agentes públicos que trabalham diretamente com os beneficiários e que possuem papel substancial na implementação dessas políticas. Esses profissionais, como assistentes sociais, professores, policiais e agentes de saúde, operam como "implementadores de última instância" e moldam o acesso da população aos serviços governamentais.

Outro entrave recorrente para Rahman, Naz e Nand (2013) é a questão da cultura administrativa, que compreende o conjunto de valores, normas e práticas que orientam a atuação das instituições. Características como burocracia excessiva, hierarquização rígida e resistência à inovação tendem a atrasar a adoção de políticas e a dificultar a coordenação entre diferentes setores, debilitando a capacidade de implementação em contextos de transferência internacional.

Ainda sobre a cultura local, as diferenças linguísticas podem se tornar empecilhos à difusão internacional quando causam dificuldades de comunicação em razão da utilização de termos e conceitos que não são compreensíveis para os gestores ou para os receptores. Essas disfunções técnicas ocorrem devido às variações idiomáticas ou de termos técnicos que são utilizados e reconhecidos apenas em determinada localidade, comprometendo o entendimento e o engajamento por parte dos implementadores e do público-alvo da política, como constatado por Yulia e Arlianda (2020), ao estudarem os desafios enfrentados na viagem de políticas de resiliência climática da cidade de Semarang, na Indonésia, para duas redes globais de cidades.

Ao abordar o âmbito governamental, Campos e Moreno (2019), no debate sobre os impasses de implementação da Cruzada Nacional Contra el Hambre no México, inspirada na política brasileira Fome Zero, demonstram que a consideração do contexto político vigente é imprescindível para o sucesso na transferência de políticas. As mudanças na agenda política, principalmente em contextos eleitorais, afetam o processo de adaptação dos programas porque as lideranças governamentais alteram as suas prioridades, visando resultados a curto prazo e redirecionando os recursos até então disponíveis para o processo de implementação da política pública.

Para além da conjuntura política, Chung, Atkin e Moore (2012), ao analisarem a transferência do programa finlandês de formação de professores para o Reino Unido, mostraram que os princípios de uma determinada sociedade têm papel relevante no que tange aos processos de internacionalização, fazendo-se necessário compreender as dinâmicas e os diversos modos de agir. Nesse cenário, as diferenças de valores e filosofias emergem como variáveis com grande potencial para determinar o fracasso da viagem das políticas em situações nas quais há profundas discrepâncias entre os princípios contidos em um programa e os costumes enraizados nas concepções locais. Além disso, as diferenças entre lógicas e princípios governamentais e organizacionais podem causar um distanciamento institucional e cognitivo entre os atores, dificultando a coordenação da implementação e a disseminação de conhecimento. Essas discrepâncias se manifestam em distintos arranjos institucionais, como em instituições públicas, privadas ou mistas, e no grau de centralização ou descentralização da gestão do governo.

É preciso considerar ainda que parte do sucesso da viagem de uma PP depende da colaboração entre os atores envolvidos na implementação de políticas. No entanto, segundo Walker (2019), quando os interesses dos *stakeholders* divergem dos objetivos da política, eles podem influir significativamente no seu curso, reorientando o escopo da PP original para atender agendas particulares. Outra restrição recorrente no processo de difusão, debatida por Ilgen, Sengers e Wardekker (2019) na análise sobre a transferência da política de resiliência hídrica de Rotterdam para a Cidade do México, é a capacidade técnica insuficiente, que se caracteriza como uma barreira estrutural do governo receptor. Esta pode se manifestar em casos nos quais os executores das políticas não possuem conhecimentos específicos em determinadas áreas ou têm dificuldade em fazer conexões interdisciplinares em suas funções. Da mesma forma, a distância organizacional deixa lacunas no treinamento técnico dos gestores, que, por vezes, não têm a capacidade de entender normas, leis ou procedimentos que a política pública carrega consigo, limitando a capacidade de adaptá-la à conjuntura local (Ilgen, Sengers e Wardekker, 2019).

Marsh e Sharman (2009) destacam a coerção como mecanismo ambivalente na internacionalização de políticas públicas, evidenciando relações assimétricas em que instituições como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial impõem condicionalidades a países em desenvolvimento. Nesses casos, políticas originadas no Norte global são transferidas através de negociações impositivas que funcionam como meras fachadas, deixando pouca margem para adaptação local (Swapan e Khan, 2018). Os autores alertam que tais dinâmicas criam “armadilhas”: além do endividamento, as políticas passam a priorizar exigências externas em detrimento da solução de problemas domésticos, com implementação frequentemente inviável em contextos locais distintos – como demonstrado no caso de Bangladesh com políticas urbanas ocidentais (Swapan e Khan, 2018).

Essas restrições apontadas pela literatura internacional (quadro 2), que vão desde assimetrias estruturais até diferenças culturais e institucionais, são análises de casos concretos com padrões recorrentes e observáveis que também estarão presentes, com suas singularidades, nos casos aqui analisados. Essa recorrência revela que, enquanto a transferência pressupõe certa replicabilidade, na prática, cada caso se particulariza pela interação única entre políticas internacionalizadas e contextos locais. A análise dos casos nordestinos que se segue esclarecerá como essas barreiras se manifestam especificamente na região.

QUADRO 1
Restrições à internacionalização de PP encontradas na literatura especializada

Autor(es)	Política e atores	Restrições
Chung, Atkin e Moore (2012)	Programa de avaliação educacional – Finlândia e Reino Unido	Barreiras institucionais e culturais: cultura, valores, normas e costumes locais influenciam os atores e instituições, dificuldade de coordenação
Campos e Moreno (2019)	Programa de combate à fome – Brasil e México	Contexto político: mudanças na agenda política, mudanças nas prioridades das lideranças
Felix e Hilgers (2020)	Programas de policiamento comunitário na América Latina e Caribe	Desigualdades estruturais, falta de acesso a recursos, instabilidade institucional
Glaser <i>et al.</i> (2022)	Análise de literatura sobre a difusão de políticas na área de transporte/ mobilidade	Escassez de recursos financeiros
Ilgen, Sengers e Wardekker (2019)	Políticas de gestão sustentável da água – Rotterdam e Cidade do México	Barreira estrutural-institucional: baixa capacidade técnica dos atores, diferenças institucionais e organizacionais
Marsh e Sharman (2009)	Análise da literatura sobre transferência e difusão de política	Uso da coerção em relações assimétricas (Norte-Sul), imposição de políticas
Rahman, Naz e Nand (2013)	Reformas administrativas no setor público – organismos internacionais e Fiji	Barreiras institucionais e culturais: descon sideração de aspectos culturais, resistência das burocracias, valores e práticas institucionais
Swapan e Khan (2018)	Políticas e estratégias de planejamento e desenvolvimento urbano – organismos internacionais e Bangladesh	Implementação a partir de relações assimétricas (Norte-Sul)
Walker (2019)	Política de monitoramento no setor de transporte – agências de transporte da Austrália e da Suécia	Interesses dos <i>stakeholders</i>
Yulia e Arlianda (2020)	Políticas de resiliência climática – cidade de Semarang (Indonésia) e duas redes globais de cidades	Barreiras culturais: diferenças linguísticas, dificuldades de comunicação

Elaboração das autoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do referencial teórico apresentado, esta seção analisa como as restrições da internacionalização de políticas públicas também se materializam em casos do Nordeste brasileiro. Os resultados evidenciam a confirmação de padrões globais, mas também revelam particularidades regionais que redefinem os processos de transferência e adaptação. Para cada caso, serão discutidas as restrições enfrentadas.

4.1 Projeto Algodão Paraíba (PB)

O Projeto Algodão Paraíba tem por objetivo fomentar o protagonismo do agricultor familiar na cadeia produtiva do algodão orgânico, melhorando os índices de produção e baixando os custos. Outra importante característica do projeto é a do plantio de algodão consorciado com outras culturas, como milho, gergelim, sorgo e feijão, buscando garantir segurança alimentar, aumento da renda familiar e reserva de alimentos para os rebanhos em épocas de estiagem.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em parceria com a empresa Natural Cotton Color, já conseguiu atingir mais de trezentas famílias que trabalham com agricultura no estado paraibano, auxiliando-as na garantia das condições de trabalho de forma sustentável.⁹

As técnicas utilizadas na iniciativa se internacionalizaram para diversos países da América Latina, como Colômbia, Argentina, Paraguai e Equador, especialmente devido às semelhanças de plantio presentes no continente. A difusão do Algodão Paraíba contou com um projeto de cooperação entre secretarias do estado da Paraíba junto à Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (Empaer) e à Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Nessa cooperação, os técnicos da Empaer fornecem um curso sobre a metodologia do consórcio do projeto (Arrigo e Gondim, 2021).

A internacionalização do Algodão Paraíba enfrentou restrições práticas, como a dificuldade de adaptação dos extensionistas a contextos estrangeiros devido às barreiras linguísticas (Arrigo e Gondim, 2021). Esses problemas corroboram os achados de Yulia e Arlianda (2020), que destacam como a linguagem pode comprometer a transferência de políticas e conhecimentos técnicos. As autoras observaram que termos específicos não eram facilmente compreendidos pelos gestores locais, exigindo adaptações e traduções. No caso do Algodão Paraíba, a equipe brasileira, por não dominar o idioma do país parceiro, enfrentou obstáculos para ministrar o curso para os agricultores. Como ressaltado por Jefferson de Moraes, diretor da Empaer: “a questão da própria língua, de não conhecer o outro idioma, dificultou um pouco” (Arrigo e Gondim, 2021).

Outra restrição no processo de difusão do Algodão Paraíba relaciona-se às diferenças nos sistemas institucionais dos países receptores, como destacou o Entrevistado 1.¹⁰

Outra barreira que encontramos foi a questão da estrutura política de alguns países. Por exemplo, o sistema de assistência técnica e extensão rural que no Brasil é pública, na maioria desses países é privada. Então, isso diminui, vamos dizer assim, o alcance desses pequenos agricultores até essa prestação de assistência técnica.

O relato aponta como a natureza privada dos sistemas de assistência técnica em outros países reduziu o acesso dos pequenos agricultores ao auxílio, diferentemente do modelo público brasileiro. Nesse mesmo sentido, Ilgen, Sengers e Wardekker (2019) argumentam que essas diferenças nos modelos de

9. Mais informações podem ser encontradas no portal do Projeto Algodão Paraíba/Natural Cotton Color. Disponível em: <https://projetoalgodaoparaiba.com.br/>. Acesso em: 5 abr. 2025.

10. O Entrevistado 1 é funcionário de assistência técnica da Empaer. Entrevista concedida a Vitória de Souza Fernandes em janeiro de 2025 na cidade de João Pessoa-PB. Arquivo mp3 (11min04s).

gestão e a natureza dos atores envolvidos (públicos, privados ou mistos) geram lacunas institucionais e incompatibilidades na implementação.

O Entrevistado 1 apontou também o problema da interlocução entre os níveis hierárquicos de poder somado ao distanciamento dos interlocutores institucionais em relação à realidade local. Conforme apontado na citação a seguir, a promoção de agendas internacionais no Nordeste brasileiro tende a emergir de esferas do governo federal – o que limita a participação direta de governos estaduais e municipais nas negociações e nos processos de adaptação local das políticas. Tal cenário reafirma dilemas importantes da paradiplomacia: a concentração de competências internacionais na União, que reduz a autonomia e a capacidade de agência dos entes federados, particularmente os menos estruturados institucionalmente (Iser, 2013). Moraes aponta que

a promoção de uma agenda Internacional nos estados do Nordeste, ocorre muito em um nível de maior hierarquia. Elas geralmente partem do governo (federal) brasileiro. Então, para você trazer isso para a interlocução de estado ou município é um pouco mais distante. Você tem que barganhar com pessoas que façam essas interlocuções para se aproximar de organismos internacionais de maior porte. Acredito que os principais desafios que temos são essas interlocuções que deveriam ocorrer nos níveis mais locais. Quando isso ocorre, as instituições internacionais começam a compreender melhor a realidade [...] Então isso muda a visão de política, de estratégias e até mesmo de financiamentos internacionais que possam vir para esses locais (Arrigo e Gondim, 2021).

Essa limitação tem implicações na difusão internacional de políticas públicas, uma vez que o sucesso da transferência depende, em grande medida, da capacidade dos atores locais de compreender, adaptar e operacionalizar políticas em contextos específicos. A ausência de canais de comunicação horizontal e a dependência de mediações hierarquizadas prejudicam a construção de parcerias mais responsivas às demandas territoriais, tornando os processos de difusão mais burocráticos e menos sensíveis à diversidade regional. Como destacado pelo diretor da Empaer na entrevista ao IDeF, a aproximação dos organismos internacionais com os níveis locais pode ampliar a eficácia das iniciativas e promover alinhamentos mais sólidos entre estratégias internacionais e necessidades locais, inclusive influenciando positivamente o direcionamento de financiamentos e a formulação de políticas mais contextualizadas.

A questão dos recursos financeiros e a organização orçamentária também aparecem enquanto dificultadores na viagem internacional do Algodão Paraíba. Conforme depoimento do Entrevistado 1, “outro fator que eu considero que gerou algumas dificuldades é a própria questão financeira. Nem todos os países têm os recursos financeiros suficientes para dar continuidade aos projetos se não for com os recursos oriundos do Brasil”. Assim como destacado por Glaser *et al.*

(2022) e Felix e Hilgers (2020), a experiência da política paraibana confirma que a escassez de recursos financeiros nos países receptores é um dos entraves para a implementação imediata, o que expõe a fragilidade e a dependência de certos atores no cenário internacional.

Além das questões financeiras, o Entrevistado 1 traz questões relativas a desafios estruturais de mercado na implementação do projeto.

Nesses países, há aspectos específicos que influenciam o mercado. Por exemplo, em muitos casos, uma única empresa monopoliza o fornecimento de sementes. Isso gera um controle significativo sobre o mercado, o que nem sempre garante sementes de boa qualidade. Além disso, o preço das sementes é elevado, mas, muitas vezes, a qualidade deixa a desejar. Outro ponto é em relação às empresas compradoras. No Brasil, temos um mercado livre com diversas empresas, mas, nesses países, normalmente encontramos apenas uma compradora, que tem o poder de definir os preços, independentemente de o produto ser orgânico ou não. Isso gerou muitas barreiras.

A concentração de mercado descrita pelo Entrevistado 1 revela uma dimensão estrutural muitas vezes negligenciada nos estudos sobre internacionalização de políticas públicas: a capacidade de determinados *stakeholders* de exercerem poder desproporcional sobre os rumos da política a partir do controle econômico e institucional. A presença de monopólios no fornecimento de sementes e a existência de compradores únicos em mercados-alvo criam um ambiente de baixa competição que dificulta a implementação da política. Essa dinâmica revela a capacidade de determinados *stakeholders* de influenciar e reorientar o escopo e a efetividade das políticas públicas internacionais, como descrito por Walker (2019).

Dentro do escopo da revisão de literatura aqui utilizada, não foram identificadas restrições diretamente relacionadas aos interesses de mercado, que no caso do Algodão Paraíba estão claramente presentes tendo em vista o contexto monopolista. Embora Walker (2019) mencione fatores de mercado enquanto variáveis que influenciam o formato da política, ele não os trata como barreiras à internacionalização. Vale ressaltar que o caso do Algodão Paraíba também aponta que a cooperação institucionalizada pode ser um mecanismo eficiente na mediação desses interesses, corroborado pela seguinte fala: “isso gerou muitas barreiras, mas, como era um período de cooperação, conseguimos, juntamente com as comissões de governo de cada um desses países, apresentar essas dificuldades e buscar soluções em conjunto” (Entrevistado 1).

Por último, ainda de acordo com Moraes,

outro desafio foi dar continuidade ao projeto durante o período de pandemia, com a ausência das visitas, com ausência do acompanhamento técnico, com ausência de estar *in loco*. Fazer isso de uma forma virtual não era tão comum para nós (Arrigo e Gondim, 2021).

Esse desafio específico não foi identificado nos casos analisados na revisão sistemática realizada. Supõe-se que essa lacuna decorra do recorte temporal adotado (pesquisas realizadas até março de 2022), que pode ter sido insuficiente para captar publicações sobre os impactos da pandemia nos processos de internacionalização. O relato evidencia um contexto atípico e que exigiu significativas adaptações nas estratégias de transferência.

4.2 Ceará e a internacionalização do Sisar

O Sisar é um modelo de gestão baseado no associativismo, vinculado à Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), que atua para levar água tratada às comunidades rurais do estado de forma autossustentável. Criado em 1996, o Sisar estrutura-se na participação da população rural na gestão dos sistemas de abastecimento, oferecendo capacitações e orientações sobre práticas de saneamento básico, além de apoiar a manutenção dos sistemas. Embora seu foco principal seja o abastecimento de água, o modelo também dialoga com iniciativas de saneamento, como sistemas de esgotamento, por meio de ações educativas. Ademais, o Sisar promove campanhas de conscientização sobre a importância da água potável e do saneamento adequado para a saúde coletiva.¹¹

Esse projeto foi internacionalizado para Angola, México, Etiópia e outros países do continente africano por meio de missões realizadas pela Cagece em conjunto com a Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA), a Secretaria da Cidade, a Agência Reguladora do Ceará (Arce) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (United Nations Children's Fund – Unicef). O Sisar chamou a atenção de organismos no nível nacional e internacional devido à sua abordagem sustentável e ao empoderamento socioeconômico de comunidades rurais, o que incentivou a difusão doméstica e internacional, conforme afirma Cortez (Gonçalves, 2021).

Entretanto, dificuldades foram encontradas nas viagens do Sisar, de acordo com o relato do Entrevistado 2.¹²

A obtenção da licença ambiental pode ser um grande obstáculo. Muitas vezes, não é possível realizar o saneamento rural porque o país ou o estado enfrenta dificuldades para conceder esse tipo de licença. Além disso, há um longo tempo de espera para conseguir recursos financeiros e, quando finalmente são obtidos, a execução do projeto enfrenta entraves burocráticos.

A burocracia se mostra como um entrave à efetividade da internacionalização de políticas públicas, conforme evidenciado nas dificuldades relatadas para obten-

11. Para mais informações, consultar o portal do Sisar. Disponível em: <http://sisar.org.br/institucional/#como-funciona>. Acesso em: 28 ago. 2024.

12. O Entrevistado 2 é especialista em gestão comunitária na Cagece. Entrevista concedida a Vitória de Souza Fernandes em janeiro de 2025 por videochamada online. Arquivo mp3 (1h20min06s).

ção de licenças ambientais e liberação de recursos. Como demonstram Rahman, Naz e Nand (2013), esses obstáculos decorrem de fatores internos relacionados ao formalismo dos processos decisórios, à descoordenação entre os setores e à incompatibilidade entre a política transferida e a cultura administrativa local. O relato sobre as demoras na emissão de licenças e barreiras na execução de projeto evidenciam as restrições ligadas aos trâmites burocráticos de cada cultura institucional e de sua baixa flexibilidade ou adaptabilidade.

O relato sobre a experiência no continente africano com o Sisar explicita ainda os desafios teóricos apontados por Glaser *et al.* (2022) quando o Entrevistado 2 afirma que “muitos países [africanos] não dispõem de recursos para implementar o Sisar”, ilustrando a escassez de recursos financeiros, ou mesmo a desigualdade estrutural (Felix e Hilgers, 2020), como barreira central. A solução mencionada pelo entrevistado foi: “recorrem a empréstimos do Banco Mundial”, demonstrando que mesmo modelos eficientes podem tornar-se inviáveis. Além disso, Glaser *et al.* (2022) alertam que a injeção de recursos, por meio de empréstimos, não supera as deficiências para sustentar projetos complexos em contextos em que não há orçamento suficiente.

No caso específico da Etiópia, o Entrevistado 2 indicou que o conflito armado – “o país entrou em guerra, impedindo nosso retorno” – teve consequências diretas para a continuidade das atividades. Tal caso se encaixa no conceito de instabilidade institucional discutido por Felix e Hilgers (2020), que consideram as fragilidades sociais e institucionais como restrições à transferência de políticas. Também é possível relacionar o caso com as discussões que Campos e Moreno (2019) fazem sobre as mudanças na agenda política, já que crises decorrentes de conflitos armados podem reconfigurar o ambiente de implementação de políticas.

Fomos até lá para auxiliar na estruturação da gestão, mas, um ano depois, o país entrou em guerra, impedindo nosso retorno. Recentemente, com a retomada da paz, nos procuraram para dar continuidade ao projeto. No entanto, como o país tem um histórico clientelista, houve insatisfação com o governo, o que levou à destruição do sistema de esgotamento sanitário (Entrevistado 2).

Somado a isso, o caso da transferência do Sisar para a Etiópia revela uma manifestação extrema das barreiras analisadas por Rahman, Naz e Nand (2013). Enquanto esses autores discutem as barreiras institucionais de âmbito burocrático, a experiência no país africano demonstra como contextos políticos e autoritários resultam em formas mais complexas de contestação e de destruição de infraestruturas. Em determinadas condições, como essa, chega-se até mesmo a um bloqueio da política.

A questão da mudança na agenda política do país receptor foi novamente pontuada pelo entrevistado, dessa vez em Angola: “o avanço do projeto foi

interrompido por uma nova eleição, que resultou na mudança da gestão e das prioridades governamentais” (Entrevistado 2). Como Campos e Moreno (2019) preveem, a urgência de novas lideranças políticas em demonstrar resultados rápidos leva ao abandono de projetos de longo prazo que demandam continuidade orçamentária e técnica, como é o caso do Sisar.

4.3 Projeto Governo Cidadão ou RN Sustentável

O Projeto Governo Cidadão, também conhecido como RN Sustentável, constitui uma iniciativa estratégica voltada ao desenvolvimento socioeconômico do estado do Rio Grande do Norte, estimulando o dinamismo econômico regional e buscando a promoção da modernização da gestão pública estadual. O objetivo central do projeto é estabelecer bases sustentáveis para a prestação de serviços públicos mais eficientes, a fim de criar condições estruturais para a melhoria contínua da qualidade de vida da população potiguar.¹³

A Secretaria de Estado do Planejamento, do Orçamento e Gestão (Seplan) é responsável por coordenar, planejar, monitorar e avaliar as atividades previstas pelo projeto, assim como é encarregada pelas partes burocráticas e financeiras. O Projeto Governo Cidadão é uma política pública importada para o Rio Grande do Norte, oriunda de um processo de difusão por parte do Banco Mundial, na qual o banco realiza empréstimos voltados ao desenvolvimento local sustentável (Entrevistado 3).¹⁴ Vale ressaltar que esta é uma viagem de política que possui direção Norte-Sul, considerando que o Banco Mundial é uma instituição que segue práticas e orientações, marcadamente, provenientes do Norte global.

Quanto às adversidades verificadas no projeto, a restrição orçamentária chama atenção na fala do Entrevistado 3: “o projeto do RN sustentável chegou a financiar os técnicos do IDIARN [Instituto de Defesa e Inspeção Agropecuária] porque o órgão não tinha dinheiro para ir a campo”. Ficam evidenciadas, dessa maneira, as graves limitações institucionais que terminaram por atribuir responsabilidades financeiras do governo para o projeto. Somado a essa dimensão institucional, o entrevistado também ressaltou problemas legais-burocráticos.

Acredito que um dos problemas foi justamente o de ajustar o projeto à legislação. A demanda burocrática era muito grande para pouco tempo de execução e o volume de trabalho era massivo. Então, essa questão de atender à legislação foi um dos entraves nesse processo (Entrevistado 3).

13. Mais informações estão disponíveis no portal do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, em: <https://www.governocidadao.rn.gov.br/>. Acesso em: 3 abril. 2024.

14. O Entrevistado 3 é consultor em articulação territorial do Projeto Governo Cidadão. Entrevista concedida a Vitória de Souza Fernandes em julho de 2024 por videochamada *online*. Arquivo mp3 (34min35s).

As restrições apontadas confirmam a análise de Glaser *et al.* (2022) e Felix e Hilgers (2020) sobre como a fragilidade institucional pode pôr em xeque o processo de difusão ou torná-lo demasiadamente moroso, como apontado pelo Entrevistado 3: “era esperado que [o projeto] fosse feito em cinco meses, mas ele durou dois anos”.

A fragilidade institucional também dialoga com o descompasso entre a complexidade do projeto e a capacidade técnica dos implementadores locais, percebida no relato.

A gente tem muito problema com assistência técnica, porque era um projeto mais complexo e todos os assistentes não tinham, no meu ver, essa capacidade técnica. Eles não conheciam a legislação internacional. Havia diversos profissionais que não eram qualificados para as demandas existentes (Entrevistado 3).

Segundo Ilgen, Sengers e Wardekker (2019), a insuficiência técnica – manifestada na falta de conhecimento especializado –, como o desconhecimento da legislação internacional, constitui uma barreira estrutural à implementação eficaz. O relato indica que os técnicos enfrentaram dificuldades em articular suas competências com as exigências específicas do projeto, um desafio frequente em espaços institucionais frágeis marcados por lacunas de capacitação. Essa desconexão entre habilidades concretas e demandas reais do projeto reflete o que os autores identificam como barreiras estruturais à implementação.

Outra dimensão importante identificada na entrevista foi o processo de coerção na transferência da PP, no trecho: “quando se realiza o acordo de empréstimo, são colocadas as cláusulas das quais o Banco não abre mão. O estado se submeteu muito às exigências do Banco Mundial e não encontrou brechas para a flexibilização” (Entrevistado 3). A fala do entrevistado deixa clara a relação de poder assimétrica entre o governo receptor e o Banco Mundial. Conforme Fróio, Superti e Souza (2023, p. 76), a “condição de assimetria econômica gerava uma vulnerabilidade dos países receptores, os quais se submetiam às condicionalidades das instituições internacionais”, cenário que corrobora a tese de Marsh e Sharman (2009) sobre a coerção como mecanismo complicador do processo de internacionalização, e a análise de Swapan e Khan (2018) sobre o problema da implementação de políticas em relações assimétricas.

Com efeito, a afirmação de que “o Banco não abre mão” de suas cláusulas e que “o Estado se submeteu muito” demonstra a natureza impositiva desses acordos, nos quais a negociação se reduz a uma formalidade. Essa dinâmica reproduz o que os autores chamam de “armadilha” da dependência, ou seja, os governos de regiões em desenvolvimento aceitam condições rígidas para ter acesso a recursos, mas perdem autonomia para adaptar as políticas às suas realidades locais. Como resultado, acarretam políticas que priorizam a satisfação de exigências externas em detrimento de soluções efetivas para os problemas públicos locais (Swapan e Khan, 2018).

4.4 Sistema Koban de Policiamento Comunitário (PE)

O sistema Koban é um modelo japonês de policiamento comunitário que prioriza o aumento da proximidade entre a polícia e a população local, com unidades instaladas em bairros para ações preventivas e atendimento rápido aos chamados. Baseado na filosofia de prevenção à criminalidade e serviços à comunidade, o Koban busca fortalecer a confiança pública e a participação civil na segurança coletiva. No Brasil, o projeto foi implementado por meio de um acordo de cooperação com o Japão, começando com uma parceria junto à Polícia Militar de São Paulo a partir de 2004.¹⁵ Ao final de 2017, Pernambuco iniciou a implementação do modelo, expandindo-o progressivamente para diversas cidades em seu território (Entrevistado 4).¹⁶

Por se tratar de um país com uma organização cultural bastante distinta da brasileira, a implementação do Koban em Pernambuco enfrentou restrições relacionadas às particularidades locais. As diferenças no modo de atuação policial são evidentes: no Japão, o policiamento tem caráter preventivo e comunitário, enquanto no Brasil, a Polícia Militar atua de forma ostensiva no combate ao crime, priorizando a “remediação” (Entrevistado 4). Essa distinção reflete-se na relação entre polícia e sociedade civil. Como destacado pelo entrevistado, no Brasil há uma dificuldade maior de engajamento: “imagina então a população [brasileira] se dispondo a se relacionar com a polícia, que exige um nível ainda maior de confiança” (Entrevistado 4). Esse cenário foi agravado por um processo histórico de distanciamento, similar ao ocorrido nos Estados Unidos: “com o avanço tecnológico, os policiais que antes trabalhavam a pé, em contato direto com a população, migraram para as viaturas [...]. O Brasil seguiu um caminho parecido” (Entrevistado 4). O resultado, como aponta o relato, é que hoje “no chamado policiamento ostensivo, você vê mais viaturas do que policiais a pé, e o contato com a comunidade é mínimo” (Entrevistado 4).

Enquanto o Koban pressupõe uma relação de cooperação orgânica entre polícia e comunidade, o modelo brasileiro está enraizado numa lógica de distanciamento e confronto. Essa disparidade cultural explica os motivos pelos quais o distanciamento histórico entre polícia e sociedade no Brasil gerou desconfiança da população durante a implementação do modelo Koban em Pernambuco. A tentativa repentina de aproximação tornou-se uma restrição a ser superada, corroborando a análise de Felix e Hilgers (2020) sobre como instituições com modos de atuação enraizados geram resistência quando submetidas a mudanças drásticas em seus valores e práticas operacionais. Essa reação de estranhamento, como observam Rahman, Naz e

15. Para mais informações, ver o portal do Japan International Cooperation Agency, disponível em: <https://www.jica.go.jp/brazil/portuguese/office/about/index.html>. Acesso em: 8 abr. 2025.

16. O Entrevistado 4 é coronel da Polícia Militar de Pernambuco à frente da internacionalização do Koban. Entrevista concedida a Vitória de Souza Fernandes em outubro de 2024 por videochamada online. Arquivo mp3 (28min19s).

Nand (2013), é comum em processos de internacionalização de políticas públicas, quando há desconsideração das particularidades culturais locais, principalmente nos contextos marcados por burocracias rígidas e resistência à inovação.

Segundo o Entrevistado 4, a quantidade massiva de demandas para a pequena quantidade de policiais também acabou configurando um problema na implementação do Koban.

Quando você parte da premissa de que é necessário ter um número mínimo de policiais, que devem atuar exclusivamente naquela localidade, conhecendo bem a área, esse é o princípio por trás dos Kobans e da polícia comunitária como um todo. Porém, o problema é que, muitas vezes, esse policial não consegue permanecer na área, pois precisa atender a uma série de ocorrências durante o seu turno. Com isso, ele não consegue estabelecer os laços de proximidade que são essenciais para esse tipo de trabalho (Entrevistado 4).

Essa situação, a partir de Glaser *et al.* (2022), manifesta uma incompatibilidade: a tentativa de aplicar um modelo baseado em proximidade e continuidade se depara com a realidade de sistemas policiais sobrecarregados e subfinanciados. Os autores mostram que a falta de recursos financeiros gera uma lacuna entre a teoria da polícia comunitária e sua prática, conforme demonstrado pelo entrevistado. A própria estrutura operacional acaba por reforçar uma falha na implementação, tendo em vista que a rotatividade dos agentes atrasa a consolidação do modelo Koban em Pernambuco.

A própria questão política também [é um problema], porque você não pode deixar de considerar que o número é importante, a divulgação na imprensa é importante. Então, eu acho que há muito foco em políticas de encarceramento, muito foco na apreensão de armas, drogas, e pouca atuação na prevenção. Isso também fomenta policiais e comunidade a viver da mesma forma, distantes, e sem esses laços de proximidade (Entrevistado 4).

O relato do Entrevistado 4 sobre o viés midiático nas políticas de segurança está em consonância com a análise de Campos e Moreno (2019) acerca dos desafios na transferência de políticas públicas em contextos de eleição política. Em ambos os casos, a busca por resultados rápidos e mensuráveis desvia recursos e agentes de suas funções originais. No modelo Koban, essa distorção é apresentada na dificuldade de consolidar a proximidade com a comunidade, fator essencial para o funcionamento do policiamento comunitário. Como destacam Campos e Moreno (2019), quando políticas são implementadas sob pressão por visibilidade política, a ausência de continuidade institucional compromete sua eficácia estrutural.

Esse paralelo fica ainda mais evidente ao comparar casos específicos. A pesquisa de Campos e Moreno (2019) sobre a Cruzada Nacional Contra el Hambre no México revela como as pressões eleitorais resultaram em ações fragmentadas

e desconexas. Padrão similar ocorreu com o Koban: a demanda por métricas tradicionais de eficiência policial (como apreensões e encarceramentos), mais viáveis e politicamente rentáveis, acaba por marginalizar a construção de vínculos comunitários, que são justamente a essência do policiamento comunitário. Em ambos os contextos, a primazia de resultados de curto prazo sobre transformações estruturais gera impasses na implementação de políticas estrangeiras.

QUADRO 2
Sintetização dos casos e suas restrições

Casos	Classificação	Direção	Movimento	Referencial comparativo	Restrições
Projeto Algodão Paraíba (PB)	Segurança alimentar	Sul-Sul	Exportação/ difusão	Glaser <i>et al.</i> (2022) Ilgen, Sengers e Wardekker (2019) Yulia e Arlianda (2020) Walker (2019) Felix e Hilgers (2020)	Diferenças linguísticas Diferenças institucionais Grau de centralização da gestão Natureza dos atores envolvidos Interesse de mercado e <i>stakeholders</i> Escassez de recursos financeiros Pandemia de covid-19
Sisar (CE)	Infraestrutura	Sul-Sul	Exportação/ difusão	Glaser <i>et al.</i> (2022) Felix e Hilgers (2020) Campos e Moreno (2019) Rahman, Naz e Nand (2013)	Burocracia e descoordenação institucional Escassez de recursos financeiros Instabilidade institucional e política Mudança na agenda política Resistência sociopolítica e desconfiança
Projeto Governo Cidadão/RN Sustentável (RN)	Economia	Norte-Sul	Importação/ transferência	Ilgen, Sengers e Wardekker (2019) Rahman, Naz e Nand (2013) Swapan e Khan (2018) Glaser <i>et al.</i> (2022) Marsh e Sharman (2009)	Escassez de recursos financeiros Capacidade técnica insuficiente Fragilidade institucional e burocracia excessiva Relações assimétricas e coerção
Sistema Koban de Policiamento Comunitário (PE)	Segurança	Norte-Sul	Importação/ difusão	Campos e Moreno (2019) Rahman, Naz e Nand (2013) Felix e Hilgers (2020) Chung, Atkin e Moore (2012)	Diferenças culturais Escassez de recursos financeiros Contexto político e eleitoral Cultura administrativa e resistência à inovação

Elaboração das autoras.

5 CONCLUSÃO

Este artigo parte do questionamento sobre as restrições enfrentadas na internacionalização de políticas públicas pelos governos estaduais do Nordeste brasileiro, buscando identificá-las e compará-las com experiências documentadas na literatura internacional especializada. A partir da análise de quatro casos empíricos (Sisar, Governo Cidadão, Projeto Algodão Paraíba e Modelo Koban de Policiamento Comunitário), realizada por meio de entrevistas com gestores públicos, uso da revisão sistemática da literatura, matérias e entrevistas do IDeF e outros documentos, foi possível alcançar resultados que evidenciaram que os

casos apresentam similaridades com as restrições documentadas na literatura, reproduzindo padrões globais, mas com nuances locais.

Destaca-se a importância de elucidar as barreiras enfrentadas na internacionalização de políticas públicas no Nordeste brasileiro, região com singularidades socioeconômicas e potencial global, mas com escassa produção acadêmica sobre o tema. Os casos analisados revelam que os desafios vão além dos aspectos técnicos e administrativos, envolvendo também questões de natureza institucional, cultural, financeira e socioeconômica que limitam até mesmo iniciativas na direção Sul-Sul.

Os dados coletados pelos relatos dos gestores públicos destacaram que a escassez de recursos financeiros – presente em todos os casos –, a instabilidade institucional e as desigualdades estruturais são obstáculos recorrentes que comprometem a eficácia da implementação. Esses fatores dificultam a transferência de modelos internacionais e colocam em evidência a necessidade de um estreitamento de colaborações adaptativas entre governos locais e instituições internacionais, em bases não coercitivas, para alinhar interesses e expectativas, reforçando o papel da paradiplomacia na difusão de políticas.

Esta pesquisa contribui para um debate ainda incipiente na região, abordando tanto os desafios decorrentes de processos de internacionalização que negligenciam contextos locais, quanto as assimetrias de poder e de recursos típicas de regiões periféricas. A análise dos casos estudados oferece subsídios para reflexões futuras, sugerindo que pesquisas subsequentes possam explorar meios para transformar as restrições identificadas em ferramentas para a implementação mais eficaz de políticas internacionais, com especial atenção à mediação contextualizada que evite a repetição de falhas e potencialize o aprendizado internacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. H. M. D. Internacionalização das políticas públicas em governos subnacionais. **Revista Agenda Política**, v. 9, n. 3, p. 145-173, 2021.
- ARRIGO, A.; GONDIM, R. Jefferson de Moraes, diretor da Empaer, fala sobre a política pública Algodão da Paraíba e sua internacionalização. **Internacionalização Descentrada em Foco**, João Pessoa, 10 dez. 2021. Disponível em: <https://idefufpb.com/2021/12/10/jefferson-de-moraes-diretor-da-empaer-fala-sobre-a-politica-publica-algodao-da-paraiba-e-sua-internacionalizacao/>. Acesso em: 2 abr. 2025.
- CAMPOS, V. I. D.; MORENO, J. E. C. Política social y transferencia de políticas públicas. Coordinación y aprendizaje en la cruzada nacional contra el hambre en México. **Revista de El Colegio de San Luis**, San Luis Potosí, v. 9, n. 20, p. 215-239, dez. 2019.

CHUNG, J.; ATKIN, C.; MOORE, J. The rise and fall of the MTL: an example of European policy borrowing. **European Journal of Teacher Education**, v. 35, n. 3, p. 259-274, 2012.

COÊLHO, D. Mecanismos políticos e institucionais da difusão de políticas públicas. In: FARIA, C. A. P. de; COÊLHO, D.; SILVA, S. J. da (org.). **Difusão de políticas públicas**. São Bernardo do Campo: Editora UFABC, 2016.

DOLOWITZ, D.; MARSH, D. Learning from abroad: the role of policy transfer in contemporary policy-making. **Governance**, v. 13, n. 1, p. 5-24, 2000. DOI: 10.1111/0952-1895.00121.

FELIX, A. D.; HILGERS, T. Community-oriented policing: theory and practice; global policy diffusion or local appropriation? **Policing and Society**, v. 1, p. 1-10, 2020.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões a propósito da prática. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 21, p. 211-259, 2000.

FRÓIO, L. R.; SUPERTI, E.; SOUZA, G. L. Governos subnacionais e a internacionalização de políticas no Nordeste brasileiro: uma análise da atuação das secretarias estaduais. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 37, p. 71-89, set.-dez. 2023.

GLASER, M. *et al.* Learning through policy transfer? Reviewing a decade of scholarship for the field of transport. **Transport Reviews**, v. 42, n. 5, p. 626-644, 2022.

GONÇALVES, R. Entrevista Helder Cortez, atual diretor da Cagece (Companhia de Água e Esgoto do Ceará), discute sobre o sistema de esgoto condominial e seu processo de internacionalização. **Internacionalização Descentrada em Foco**, João Pessoa, 10 dez. 2021. Disponível em: <https://idefufpb.com/2021/12/10/entrevista-helder-cortez-atual-diretor-da-cagece-companhia-de-agua-e-esgoto-do-ceara-discute-sobre-o-sistema-de-esgoto-condominial-e-seu-processo-de-internacionalizacao/>. Acesso em: 3 abr. 2025.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. **Políticas públicas: seus ciclos e subsistemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

ILGEN, S.; SENGERS, F.; WARDEKKER, A. City-To-City Learning for Urban Resilience: the Case of Water Squares in Rotterdam and Mexico City. **Water**, v. 11, n. 983, 2019.

ISER, G. C. **Os entes subnacionais nas relações internacionais**: o fenômeno da paradiplomacia. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/81385>. Acesso em: 11 abr. 2025.

KING-HILL, Sophie. Knowledge translation and evidence-informed policy challenges: the implementation of the Brook Traffic Light Tool in Cornwall. **Journal of Sexual Aggression**, v. 28, n. 3, p. 321-334, 2022. DOI: 10.1080/13552600.2022.2052770.

LIPSKY, M. **Burocracia de nível de rua**: dilemas do indivíduo nos serviços públicos. Tradução de Arthur Eduardo Moura da Cunha. Revisão da tradução por Gabriela Spanghero Lotta. Brasília: Enap, 2019. 430 p. ISBN: 978-85-256-0121-6.

MARSH, D.; SHARMAN, J. C. Policy diffusion and policy transfer. **Policy Studies**, v. 30, n. 3, p. 269-288, jun. 2009.

MUÑOZ, M. A cooperação Sul-Sul e a política externa brasileira: o caso do Nordeste. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 59, n. 1, p. 1-20, 2016. DOI: 10.1590/0034-7329201600101.

NASCIMENTO, E.; SILVA, S. Difusão de políticas públicas em perspectiva discursiva: análise da literatura brasileira. In: BATISTA, M.; RIBEIRO, E.; ARANTES, R. (org.). **As teorias e o caso**. Santo André: Editora UFABC, 2021. p. 297-348.

OLIVEIRA, O. P. D.; FARIA, C. A. P. D. Policy transfer, diffusion, and circulation: research traditions and the state of the discipline in Brazil. **Novos Estudos Cebrap**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 13-32, mar. 2017.

OLIVEIRA, O. P.; SARAIVA, C.; SAKAI, R. **Difusão de políticas e cooperação para o desenvolvimento**: elementos norteadores para a implementação de projetos de transferência de políticas públicas por meio da cooperação internacional. São José do Rio Preto: Balão Editorial, 2020.

RAHMAN, M. H.; NAZ, R.; NAND, A. Public sector reforms in Fiji: examining policy implementation setting and administrative culture. **International Journal of Public Administration**, v. 36, n. 13, p. 982-995, 2013. DOI: 10.1080/01900692.2013.773031.

RIBEIRO, M. C. M. **Globalização e novos atores**: a paradiplomacia das cidades brasileiras. Salvador: Edufba, 2009. 214 p. ISBN: 978-85-232-1201-8.

SECCHI, L. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SOLDATOS, P. Cascading subnational paradiplomacy in an interdependent and transnational world. In: BROWN, Douglas M.; FRY, Earl H.; GROEN, James (org.). **States and provinces in the international economy**. Berkeley: Institute of Governmental Studies Press, 1993. p. 45-64.

STONE, D. Global public policy, transnational policy communities, and their networks. **Policy Studies Journal**, v. 36, n. 1, p. 19-38, 2008. DOI: 10.1111/j.1541-0072.2007.00251.x.

SUPERTI, E. *et al.* Do internacional ao subnacional: uma contribuição quanto a inserção do nordeste na internacionalização de políticas públicas. **Brazilian Journal of International Relations**, Marília, v. 11, n. 1, p. 88-117, 2022. DOI: 10.36311/2237-7743.2022.v11n1.p88-117.

SWAPAN, M. S. H.; KHAN, S. From authoritarian transplantation to prescriptive imposition of good governance: tracing the diffusion of western planning concepts in Bangladesh. **International Planning Studies**, v. 23, n. 4, 2018. DOI: 10.1080/13563475.2018.1489786.

WALKER, C. K. Policy transfer in a corporatist context: agents, adjustments and continued innovation. **Public Policy and Administration**, v. 34, n. 3, p. 308-328, 2019.

YULIA, Y.; ARLIANDA, R. Climate Resilience and Policy Transfer in Semarang City, Indonesia. **eTropic: electronic journal of studies in the tropics**, v. 19, n. 2, p. 145-167, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WINTER, T.; MONTENEGRO, M. A ascensão dos atores subnacionais na governança global: desafios e oportunidades. **Revista de Administração Pública**, v. 56, n. 3, p. 456-475, 2022. DOI: 10.1590/0034-761220210289.

Data da submissão em: 9 jul. 2025.

Primeira decisão editorial em: 18 nov. 2025.

Última versão recebida em: 4 dez. 2025.

Aprovação final em: 5 dez. 2025.

A AGENDA DE PROMOÇÃO DO ACESSO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO MERCADO DE CAPITAIS: EVOLUÇÃO RECENTE E DESAFIOS REGULATÓRIOS¹

Cesar Rodrigues van der Laan²

O artigo oferece uma perspectiva crítica sobre a agenda de promoção de acesso da pequena e média empresa (PME) ao financiamento por meio do mercado de capitais doméstico, com o objetivo de afastar a visão da abertura de capital como panaceia para o financiamento de longo prazo do segmento. Por meio de pesquisa exploratória, questiona-se a efetividade dos instrumentos em vigor, evidenciando-se impacto reduzido. Como resultado, aponta-se que: i) a agenda corrente da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) voltada a ampliar o acesso de empresas com faturamento de até R\$ 500 milhões favorece companhias de grande porte ainda fechadas, e não a PME; ii) a abertura de capital para o financiamento da PME não apresenta efetividade: além de a renda variável ser inexpressiva como instrumento de captação de recursos por esse nicho, o risco ao investidor é barreira de entrada natural, aparentemente não considerado nessa agenda, impedindo impulsionamento; e iii) é mais viável a captação de recursos pela PME por instrumentos de renda fixa, sugerindo que os esforços regulatórios sejam direcionados nesse sentido. Para tanto, a agenda regulatória federal deve alinhar-se para a criação de um fundo garantidor de operações de emissão de dívida, ampliando o foco de promoção do acesso da PME ao crédito bancário.

Palavras-chave: avaliação de política pública; mercado de capitais; pequena e média empresa; Comissão de Valores Mobiliários; agenda regulatória.

THE AGENDA FOR PROMOTING ACCESS TO CAPITAL MARKETS FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: RECENT DEVELOPMENTS AND REGULATORY CHALLENGES

The essay provides a critical perspective on the agenda for promoting access to financing for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the domestic capital market, with the aim of dispelling the view that going public is a panacea for the segment's long-term financing. Through exploratory research, the effectiveness of the instruments in force is questioned, showing little impact. As a result, it was pointed out that: i) the CVM's current agenda aimed at expanding access to companies with revenues of up to R\$ 500 million favors large companies that are still closed, and not SMEs; ii) going public for SME financing is not effective: in addition to variable income being inexpressive as fundraising instrument for this niche, investor risk is a natural entry barrier apparently not addressed in this agenda, preventing a boost; and iii) it is more feasible for SMEs to raise funds through fixed income instruments, suggesting that regulatory efforts be implemented in this direction. To this end, the federal regulatory agenda must be aligned to create a guarantee fund for debt issuance operations, broadening the focus on promoting SME access to bank credit.

Keywords: public policy evaluation; Brazilian capital market; small and medium-sized enterprise; Brazilian Securities and Exchange Commission; regulatory agenda.

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art04>.

2. Consultor legislativo do Senado Federal. E-mail: cesarvdl@yahoo.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1197569702401352>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2777-1219>.

LA AGENDA PARA PROMOVER EL ACCESO DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS AL MERCADO DE CAPITALES: EVOLUCIÓN RECIENTE Y RETOS NORMATIVOS

El artículo ofrece una perspectiva crítica del programa de fomento del acceso a la financiación de las pequeñas y medianas empresas (PYME) en el mercado nacional de capitales, con el objetivo de disipar la opinión de que la salida a bolsa es la panacea para la financiación a largo plazo en este segmento. A través de una investigación exploratoria, se cuestiona la eficacia de los instrumentos vigentes, que muestran escaso impacto. Como resultado, se señaló que: i) la agenda actual de la CVM voltada a ampliar el acceso para empresas con facturación de hasta R\$ 500 millones favorece las grandes empresas aún cerradas; ii) la salida a bolsa para financiar a las Pymes no es eficaz: además de que la renta variable es poco representativa como instrumento de captación de fondos para estas empresas, el riesgo inversor es una barrera natural de entrada que no se aborda en esta agenda, impidiendo impulso; y iii) es más factible para ellas captar fondos a través de instrumentos de renta fija, sugiriendo que los esfuerzos regulatorios se dirijan en esta dirección. Para ello, la agenda regulatoria federal debe alinearse con la creación de un fondo de garantía para las operaciones de emisión de deuda, ampliando el enfoque de promoción del acceso de las pymes al crédito bancario.

Palabras clave: evaluación de política pública; mercados de capitales; pequeñas y medianas empresas; Comisión del Mercado de Valores; agenda normativa.

JEL: G18; K22; O25.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o mercado de capitais doméstico registrou forte expansão, com as captações empresariais alcançando 5,5% do produto interno bruto (PIB) em 2022, ante 2% em 2016 (Barboza *et al.*, 2023). Há um diagnóstico da própria Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de que, embora o financiamento das empresas domésticas ainda dependa fortemente do crédito bancário, as emissões, principalmente por meio de títulos de renda fixa corporativa, são robustas e ajudam a reduzir a dependência bancária (CVM, 2019). Com efeito, apenas em 2024, as emissões no mercado de capitais atingiram o valor recorde de R\$ 783 bilhões (Empresas [...], 2025), representando mais de 30% do volume de crédito bancário direcionado a pessoas jurídicas (BCB, 2026).

Apesar dos avanços, há uma constatação de que o segmento de pequenas e médias empresas (PMEs) enfrenta uma série de dificuldades quanto à obtenção de recursos no mercado de capitais para alavancar o crescimento e financiar projetos de longo prazo (Rodrigues, 2018). Em geral, a literatura registra serem escassas as fontes de recursos para PMEs e concentradas em crédito bancário (Lima Junior, 2015). O segmento enfrenta custos maiores e a própria restrição de crédito, em virtude de assimetria de informações que caracteriza o segmento empresarial, uma temática discutida em âmbito mundial (Inclusão [...], 2024).

Com base nesse diagnóstico, identifica-se o esforço de criação de benefícios para o segmento quanto ao acesso ao mercado de capitais doméstico, que é acessado,

essencialmente, por grandes empresas (Barboza *et al.*, 2023). Uma agenda comum, tanto de reguladores quanto de entidades de mercado, encontra-se direcionada à PME, visando ampliar seu acesso ao mercado de capitais (Carvalho e Souza, 2016). Faz parte da agenda regulatória de 2025 da CVM a implantação de um sistema facilitado de acesso de PMEs ao mercado de capitais doméstico.³

O esforço regulatório se alinha a uma tradição de estudos na literatura que suporta a viabilidade de PMEs utilizarem o mercado acionário como fonte de recursos de longo prazo, como em Gastaud (2007). Entretanto, há uma percepção na literatura e entre as instituições participantes do mercado de capitais de que têm sido modestos os resultados advindos dos esforços realizados ao longo das duas últimas décadas para incentivar a abertura de capital de empresas de menor porte (Rocca, 2018). Isso sugere alguma incongruência entre objetivos dessa agenda e os mecanismos efetivos de regulação implementados.

O presente estudo se situa nesse contexto com o objetivo de oferecer uma perspectiva crítica sobre a agenda da CVM de promoção do acesso de PMEs ao mercado de capitais doméstico. Contribui-se sob o ponto de vista empírico, a partir de evidências, avaliando a efetividade da política de inserção de PMEs no mercado de capitais. A pergunta condutora pode ser resumida da seguinte forma: em que medida é crível a agenda pública corrente de acesso da PME ao mercado de capitais diante de resultados aparentemente insatisfatórios? Desde já, parte-se da percepção de ausência nessa agenda de considerações quanto ao risco do investidor, sobretudo a pessoa física, que hoje participa de forma mais representativa nesse mercado, inclusive com potencial de gerar repercussões macroeconômicas negativas.

A pesquisa exploratória se baseia na revisão de literatura e legislação pertinente e nos dados públicos de emissão de PMEs nas diversas modalidades de captação de recursos. Além desta breve introdução, o texto está estruturado em mais três seções principais. A seção 2 delimita conceitos iniciais e apresenta um breve panorama do mercado de capitais doméstico. A seção 3 registra marcos da evolução regulatória recente e o impacto sobre PMEs. A seção 4 examina alterações legais posteriores, também identificando os efeitos para o segmento. Por fim, tecemos considerações sobre desafios do acesso de PMEs ao mercado de capitais, à guisa de conclusão.

3. A normatização se encontra em fase de consulta pública. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/normas/agenda-regulatoria-cvm>.

2 MARCO CONCEITUAL^{4,5}

O mercado de capitais, ou mercado de valores mobiliários (Silva, 2022), é onde ocorre a distribuição de valores mobiliários, que são aqueles listados no art. 2º da Lei nº 6.385/1976, como ações e debêntures, entre outros. Sob a ótica da firma, é fonte de recursos alternativos ao crédito bancário. É nesse mercado que ocorrem as emissões públicas de valores mobiliários, ou de dívida privada. O marco regulatório do mercado de capitais é a Lei nº 4.728/1965, que, juntamente à Lei nº 6.385/1976, que regulamentou o mercado de valores mobiliários e criou a CVM, e à Lei nº 6.404/1976 (Lei das Sociedades por Ações), busca proteger o acionista e o investidor da empresa (Carvalho e Souza, 2016).

As operações no mercado de capitais são conduzidas por uma série de instrumentos financeiros. Os principais são a debênture, o certificado de recebíveis do agronegócio (CRA) e o certificado de recebíveis imobiliários (CRI), que são instrumentos de renda fixa, ao lado das ações, instrumento de renda variável. A utilização de um ou outro instrumento varia de acordo com a estratégia financeira, as necessidades de financiamento e o porte da empresa, bem como com o risco a ser tomado pelo investidor. Assim, pode-se considerar o mercado de capitais como a soma das operações envolvendo os instrumentos financeiros em todas as modalidades, havendo proeminência de instrumentos de emissão de dívida corporativa baseados em valores mobiliários, como debênture, CRA, CRI e nota comercial, e não na emissão de ações em si. De fato, debênture é o principal instrumento de captação privada no país, sobretudo após a edição da Lei nº 12.431/2011, que criou a modalidade de debêntures incentivadas.

O gráfico 1 ilustra a evolução do mercado de capitais e a representatividade dos instrumentos de captação.⁶ Na renda variável, há praticamente apenas operações de *follow-on* desde 2022. Mesmo em 2020 e 2021, anos atípicos em que ocorreu o que se chama de janela de abertura de capital ou IPO, na sigla em inglês, operações de *follow-on* ainda se mantiveram como mais volumosas. Considerando apenas novas emissões (operações primárias), que representam efetivamente entrada de recursos para a firma, a renda fixa chega a representar quase 97% das emissões do mercado de capitais (Empresas [...], 2025). Portanto, sob a ótica da firma, a principal forma de captação de recursos no mercado de capitais é por emissão de dívida corporativa, mais do que a abertura de capital em si.

4. Os dados utilizados neste estudo são todos públicos, disponibilizados nos portais da B3 e Anbima na internet.

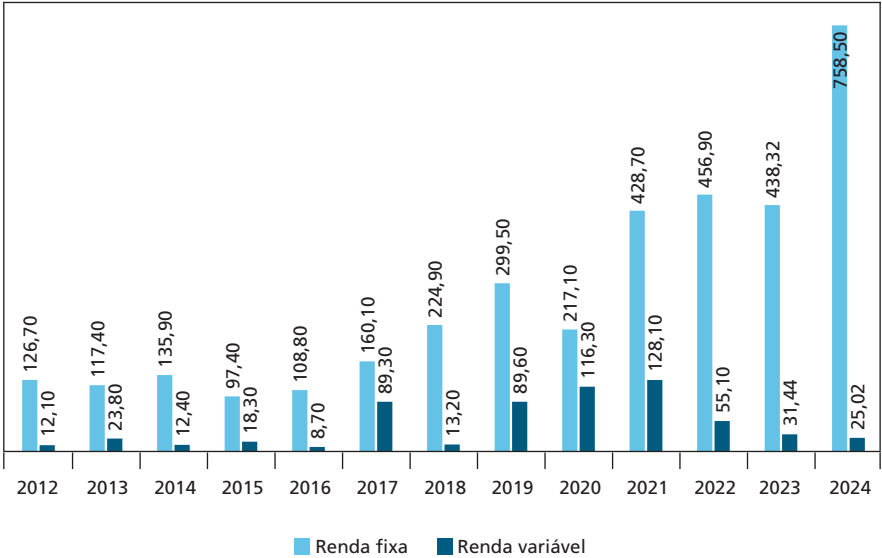
5. Adota-se o conceito de mercado de capitais da CVM e positivado nas leis, afastando a concepção reduzida que associa mercado de capitais a apenas abertura de capital e negociação de ações em bolsa.

6. Os dados consolidados de renda variável incluem operações de *follow-on*, que não representam ingresso de recursos para a companhia aberta. Na renda variável, as empresas podem oferecer ações ao público por meio de ofertas públicas iniciais (*initial public offering* – IPO, da sigla em inglês) ou operações subsequentes (*follow-on*), que são operações de troca de titularidade de ações, sem ocorrer ingresso de capital para a sociedade empresária.

GRÁFICO 1

Operações consolidadas por modalidade de ativos (2012-2024)

(Em R\$ 1 bilhão)



Fonte: Empresas [...] (2025).
Elaboração do autor.

A tabela 1 identifica a representatividade de cada instrumento de captação. Constatam-se dois aspectos importantes: a baixa participação relativa da renda variável como fonte de recursos para a empresa, a partir apenas de IPOs; e a janela de IPOs em 2020 e 2021. Essa modalidade zerou a partir já de 2022. Isso corrobora a hipótese de que a ênfase regulatória na abertura de capital da sociedade empresária de PME não constitui alternativa mais adequada para inserção no mercado de capitais, *vis-à-vis* à restrição de abertura de capital, que atinge as próprias companhias de grande porte ainda de capital fechado.

TABELA 1

Captação por modalidade de valor mobiliário (2016-2024)

(Em R\$ 1 bilhão)

	Renda fixa							Renda variável	
	Debênture	Nota comercial	Nota promissória	Letra financeira	CRA	CRI	FIDC	Ações IPO	Follow-on
2016	64,08	-	8,73	2,05	12,75	16,87	4,27	0,67	7,99
2017	89,39	-	28,14	3,01	14,70	8,04	16,85	18,78	20,52
2018	151,19	-	28,96	5,97	6,67	9,22	22,93	8,81	4,43

(Continua)

(Continuação)

	Renda fixa							Renda variável	
	Debênture	Nota comercial	Nota promissória	Letra financeira	CRA	CRI	FIDC	Ações IPO	Follow-on
2019	184,59	-	36,61	9,97	12,48	17,12	38,75	9,84	79,76
2020	121,14	-	21,87	0,96	15,18	14,61	43,30	43,48	72,80
2021	250,47	2,94	23,99	-	25,09	33,89	92,29	63,64	64,47
2022	270,98	43,17	5,27	-	40,76	50,34	46,23	0,41	54,65
2023	236,3	27,91	0,10	-	43,30	47,71	43,75	-	31,44
2024	473,7	43,60	-	-	41,30	58,90	81,40	-	25,02

Fonte: Empresas [...] (2025).
Elaboração do autor.
Obs.: 1. FIDC – fundo de investimento em direitos creditórios.
2. O (-) indica que não houve captação, emissão do título (nota comercial) no respectivo período.

Importa ainda delimitar a sigla PME, dada a similitude com a sigla MPE. Esta se refere a micro e pequenas empresas, segmento para o qual há mais dados disponíveis. Confundem-se os conceitos até porque a pequena empresa é vetor em comum em ambas, e há mais de uma forma de conceituar esses termos. Isso constitui um obstáculo para os estudos envolvidos com o desenvolvimento dessas unidades econômicas (Leone, 1991). Em regra, as empresas são classificadas por meio de dois critérios: faturamento e número de funcionários. O critério faturamento é a base para caracterizar a micro e a pequena empresa, nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 (Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte). Assim, a empresa de pequeno porte é aquela que auferir receita bruta anual entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões.

Por sua vez, a Lei nº 11.638/2007 define como empresa de grande porte, ainda que não constituída sob a forma de sociedades por ações, a sociedade empresária com ativo total superior a R\$ 240 milhões ou receita bruta anual superior a R\$ 300 milhões, que é o parâmetro utilizado pela Receita Federal. Por dedução, a empresa de médio porte é aquela com receita bruta anual maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões, que é o critério adotado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o enquadramento das sociedades empresariais em seus programas específicos de crédito e fomento setorial. O número de funcionários também parametriza o que se entende por PMEs. Na indústria, a pequena empresa é aquela com vinte a 99 funcionários, e a média, com até 499; no comércio e serviços, a pequena é a com dez a 49 colaboradores, e a média, com até 99 (Pequenos [...], 2016).

Também cabe diferenciar PME de *small cap*, termo comum do mercado de capitais. Este se refere a companhias de capital aberto com menor valor de mercado,

negociadas na bolsa de valores. Engloba as ações de menor (*small*) capitalização (*cap*) em comparação com outras companhias listadas na B3. Aqui, o valor de mercado da companhia não define a inclusão da empresa no grupo, que é composto por mais de 70% das companhias com valor de mercado acima de R\$ 240 milhões,⁷ sendo, portanto, empresas de grande porte. Há empresas listadas como *small caps* que são sólidas e com tradição no mercado de renda fixa, como os bancos ABC Brasil (ABCB4) e Pan (BPAN4), mas também há empresas com menor acesso inclusive na renda fixa, como EcoRodovias (ECOR3) e Arezzo (ARZZ3). Em comum, todas essas ações *small caps* apresentam baixo volume diário negociado na B3.

Um desafio de todas essas firmas é justamente sua baixa liquidez em bolsa, o que reduz a atratividade de um lançamento de ações por firmas até consideradas de grande porte, mas que, para fins de abertura de capital, também sofrem dificuldade de acesso. Versiani (2020) enfatiza que a baixa liquidez dos ativos em bolsa é uma característica de companhias de menor porte, o que se estende às PMEs. Entre outros fatores, a autora associa a falta de liquidez das companhias de menor porte à menor divulgação de suas atividades e de seus resultados por meio de relatórios dos analistas de investimento. Enquanto grandes companhias possuem maior potencial de capilaridade no mercado, as firmas menores acabam restritas a pequenos grupos de acionistas, geralmente membros de uma mesma família ou pessoas vinculadas aos controladores ou aos fundos que realizaram aportes anteriores (Versiani, 2020). A captação de recursos por emissão de ações não é, portanto, em regra alternativa disponível para o financiamento da atividade da PME.

A tabela 2 exemplifica a baixa liquidez de algumas ações de empresas *small caps*, inclusive de empresas de grande porte, como a Portobello, avaliada em R\$ 524 milhões. Esse desempenho questiona o foco da agenda regulatória na abertura de capital de empresas de menor porte, haja vista a baixa liquidez dos papéis na bolsa brasileira e a menor capacidade de manutenção de valor do ativo. Ainda que, para a empresa, o que importa no mercado de ações seja a emissão primária em si – a IPO, que significa entrada de recursos efetivamente –, a liquidez diária na negociação secundária em bolsa é relevante para a atratividade do papel para o investidor, afetando inclusive seu valor. A baixa liquidez diária de ações de empresas de menor porte compromete sua atratividade, constituindo barreira de entrada natural do segmento na bolsa. Isso questiona a promoção de acesso de PMEs ao mercado de capitais via renda variável, que, ao fim, não protege a alocação de recursos do investidor.

7. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/. Acesso em: 21 nov. 2023.

TABELA 2
Liquidez de amostra de *small caps*

Ticket	Empresa	Valor de mercado (R\$ 1 milhão)	Volume negociado (R\$ 1 mil)	Quantidade de operações
CGRA4	Grazziotin (varejista)	550,7	53	11
PTBL3	Portobello (cerâmica)	524,5	492	174
CAMB4	Cambuci (vestuário)	401,6	-	-
VIVR3	Viver Incorporadora (construtora)	36,8	24	34
SGPS3	Springs (artigos têxteis)	16,4	-	-
BDLL4	Bardella (indústria mecânica)	14,4	8	4

Fonte: Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/. Acesso em: 21 nov. 2023.
Elaboração do autor.
Obs.: 1. Dados de valor de mercado de 11 de abril de 2025.
2. Operações negociadas na B3 em 14 de abril de 2025.
3. O (-) indica que não houve negociação da ação no período.

Além disso, a reversão dos ciclos econômicos leva à queda dos preços dos ativos em relação à IPO, que se mostra mais acentuada nesse segmento pela baixa liquidez de mercado secundário dos papéis. De fato, em regra, o detentor da ação sofre perda de valor de seus ativos mantidos em carteira após a IPO.⁸

3 INICIATIVAS DE ACESSO DE PMES AO MERCADO DE CAPITAIS: EVOLUÇÃO E IMPACTO

Para que a empresa abra o capital, é necessário que se torne uma sociedade anônima, em conformidade com a Lei nº 6.404/1976, além de observar as normas da CVM. Conforme Tomazette (2013), para as sociedades abertas atuantes no mercado de capitais, exige-se registro na CVM, assim como dos valores mobiliários ofertados publicamente. Ocorre que a sociedade anônima foi pensada para o desenvolvimento de grandes empreendimentos, constituindo-se com estruturas próprias criadas para uma sociedade de capital, estatutárias. Daí a primeira dificuldade de acesso ao mercado de capitais para PMEs. A exigência de estrutura organizacional robusta impõe custos específicos, o que explicaria, em parte, seu acesso restrito ao mercado de capitais (Carvalho e Souza, 2016).

Uma dificuldade se refere aos custos envolvidos na abertura de capital e na estruturação organizacional, relacionados a exigências legais, especialmente da

8. Os registros são volumosos nesse sentido. Das 74 ofertas iniciais de ações desde 2018, somente treze têm seus papéis valendo mais que no dia em que foram precificados. A queda foi expressiva para ao menos metade das companhias que chegou à bolsa nesse período, o que não se restringe a PMEs. A queda de ações de 47 empresas foi inclusive superior a 40%, sendo que catorze chegaram a perder mais de 80% de valor. Mesmo companhias maiores chegam a ter suas ações valendo menos do que o captado na IPO, como C&A (CEAB3), que caiu 83% desde a listagem. A D1000 Varejo Farma (DMVF3) também caiu 68% – a farmácia atingiu R\$ 200 milhões de valor de mercado, ante R\$ 400 milhões captados na IPO. A EspaçoLaser (ESPA3) caiu 87% desde a estreia em fevereiro de 2021, valendo R\$ 750 milhões ante R\$ 2,6 bilhões captados inicialmente. Das estreias na bolsa em 2021, apenas nove de 45 empresas (20%) se mantiveram em patamar favorável (Guimarães, 2023; Vargas, 2022; Azevedo, 2022).

Lei nº 6.404/1976, como o próprio requisito de a empresa ser companhia aberta. Requer-se criação de conselho de administração e contratação de diretor de relações com o mercado, o que geraria custos desproporcionais a empresas de menor porte (Versiani, 2020). Também há custos para estruturar a empresa, registrar e dar sequência às operações, inclusive taxas e despesas do próprio órgão regulador, passando por prestação de informações periódicas, demonstrações contábeis e outras obrigações relacionadas a padrões de governança e controle, inclusive auditoria (Souza, 2022), o que torna relativamente mais caro à PME se manter na bolsa (Rocca, 2018).⁹ Há até uma percepção consolidada de que a abertura de capital por empresas de menor porte não é uma possibilidade considerada crível,¹⁰ atingindo empresas com faturamento de até R\$ 1 bilhão. Isso mostra a dificuldade em torno do acesso não apenas da PME, mas da própria empresa de grande porte de capital fechado, com faturamento de até R\$ 500 milhões.

Apesar disso, desenvolveu-se uma tradição de criação de mecanismos de incentivo ao acesso de PMEs ao mercado de capitais (Carvalho e Souza, 2016). Como aponta Rodrigues (2018), a justificativa para esse tratamento diferenciado reside no fato de que o segmento de PMEs possui baixa capitalização e há falta de interesse dos investidores, devido ao seu baixo nível de transparência e de liquidez, num ciclo vicioso. Assim, desde o começo dos anos 2000, CVM e instituições como a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) e o BNDES avaliam mecanismos em prol do ingresso de sociedades de menor porte no mercado de capitais (Versiani, 2020).¹¹ Isso se associaria à diretriz constitucional de implementação de mecanismos de incentivo às empresas de pequeno porte, princípio da ordem econômica (Brasil, 1988, art. 170, inciso IX).

Além disso, a agenda regulatória da CVM foi impulsionada pelo legislador, que incluiu dois artigos na Lei das Sociedades por Ações em 2021 para atribuir à autarquia a regulamentação de “condições facilitadas para o acesso de companhias de menor porte ao mercado de capitais” (Brasil, 2021, art. 294-A), mas abrangendo empresas com receita bruta anual de até R\$ 500 milhões (Brasil, 2021, art. 294-B). Ou seja, alcançando além do segmento da pequena e média empresa.

9. As estimativas são imprecisas. Regino e Silva (2013) já estimaram o custo de uma IPO, no valor de R\$ 100 milhões, entre R\$ 1 milhão e R\$ 3 milhões na fase preparatória e, após a IPO, um custo anual aproximado de R\$ 3,5 milhões. Já Moreno (2013) registrava que, para a IPO nesse mesmo valor, já considerada pequena para os padrões nacionais, a empresa poderia gastar cerca de R\$ 15 milhões com bancos, assessores, taxas de listagem e outros gastos, fora custos internos como formalização do negócio, governança e criação de conselho de administração.

10. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/audit/articles/rumo-abertura-capital.html>. Acesso em: 17 nov. 2023.

11. Outros países e bolsas de valores criaram mecanismos para facilitar o acesso dessas empresas ao mercado de capitais, com pouco sucesso. A literatura registra a criação do Alternative Investment Market (AIM), da bolsa de valores do Reino Unido, em 1995, considerada a experiência seminal e também de maior sucesso, ao lado da experiência canadense, australiana e indiana, curiosamente (CVM, 2012).

3.1 Ineficácia do segmento Bovespa Mais

Uma das primeiras iniciativas, da própria bolsa de valores, com a chancela da CVM, foi a criação do Bovespa Mais em 2004, o chamado segmento de acesso da bolsa de valores, que possui requisitos de admissão mais brandos, em tese, mais acessíveis às PMEs. Há, aqui, flexibilidade em relação aos valores a serem cotados inicialmente e ao nível de concentração de ações, menos restritivos. Assim, as empresas listadas podem realizar a abertura de capital e atingir um mínimo de ações em circulação de 25% dentro de sete anos. Entretanto, os resultados da iniciativa foram tímidos, como já constatarem Pires e Quinteiros (2014) e Rocca (2018), cujo diagnóstico se mantém válido: apenas cinco empresas realizaram a IPO. Atualmente, há dezesseis empresas listadas no segmento. Outras seis chegaram a acessar o segmento, mas foram deslistadas.¹²

Essa constatação reforça a visão de que a abertura de capital se direciona a empresas de grande porte, sendo que a inserção da PME via emissão de ações apresenta pouco resultado prático. Tal evidência contrasta com a expectativa inicial de inclusão de listagem de 750 novas empresas de médio porte na B3 (Moreno, 2013). Porém, essa diretriz se manteve ao redor do regulador e justificou outras iniciativas regulatórias posteriores a partir de então, apoiadas por entidades e agentes de mercado para promoção do crescimento do mercado de capitais doméstico.

3.2 Renda fixa e o pequeno espaço da PME em debêntures

Uma medida regulatória extremamente positiva para o desenvolvimento do mercado de capitais foi a criação das debêntures incentivadas de infraestrutura pela Lei nº 12.431/2011, que representou um marco no financiamento de longo prazo no mercado de capitais (Torres Filho, Macahyba e Martins, 2021). A modalidade induziu emissões privadas com prazo bem maior que o das demais modalidades em mercado, ultrapassando dez anos (Barboza *et al.*, 2023). Em conjunto com a debênture tradicional, o prazo médio das captações atingiu 12,6 anos em 2024. A modalidade também é responsável por mais da metade do volume captado no mercado de capitais doméstico. O Sistema Nacional de Debêntures (SND) mostra o valor médio de R\$ 400 milhões das captações por debênture desde 2013.

Todavia, apesar de sua importância como instrumento de captação para a atividade empresarial, o espaço para firmas menores também se mostra reduzido. Observa-se o domínio de emissões por grandes empresas de infraestrutura (construtoras, termelétricas, empresas de energia e saneamento, concessionárias de aeroportos e rodovias, ferrovias, eólicas, empresas de logística, *shopping centers*, mineradoras). Desde 2013, houve o registro de apenas 126 operações de até R\$ 20 milhões, das

12. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/.

quais se identifica a participação de efetivamente apenas cinco empresas de menor porte nessa modalidade de captação de recursos (tabela 3).

TABELA 3
Emissores de debêntures em operações até R\$ 20 milhões

<i>Ticket</i>	<i>Empresa</i>	<i>Data da emissão</i>	<i>Valor (R\$ 1 milhão)</i>
QUCR14	Q1 Comercial de Roupas S.A.	01/08/2017	6,60
CRMX12	Cromex S.A.	01/05/2022	6,78
BODY13	AIBodytech Participações S.A.	02/06/2021	7,00
SECA11	Seculus da Amazonia Indústria e Comércio S.A.	01/09/2021	8,00
SECA21	Seculus da Amazonia Indústria e Comércio S.A.	01/05/2022	8,67
GALV14	Alya Construtora S.A.	07/03/2022	8,75

Fonte: SND. Disponível em: <https://www.debentures.com.br/>.
Elaboração do autor.

Em 2021, observa-se o registro de que a empresa de logística Ascensus captou R\$ 25 milhões, e a *startup* Plugify efetuou a emissão de R\$ 32,6 milhões para investir na ampliação dos parques de tecnologia da informação, ambas as colocações feitas com esforços restritos.¹³ Como mecanismo mais célere, barato e desburocratizado de emissões, visou reduzir custos de emissão e facilitar lançamentos de empresas de menor porte. O mecanismo se tornou atrativo frente à opção de distribuição ampla e passou a monopolizar praticamente todas as emissões de títulos corporativos, mas que continuaram concentradas em grandes empresas (Torres Filho, Macahyba e Martins, 2021). Em 2019, por exemplo, menos de 9% das debêntures foram emitidas de forma pulverizada, na forma de oferta pública tradicional.¹⁴

A medida também teria objetivado facilitar o acesso de PMEs, mas não se registraram avanços relevantes nesse sentido. Ocorre que a Instrução CVM nº 476/2009 também autorizou sociedades anônimas de capital fechado a emitirem títulos de dívida e a promoverem colocação restrita no mercado para investidores qualificados. Com isso, a participação de empresas fechadas nas emissões no período de 2009 a 2016 atingiu cerca de 68% do total de emissoras de debêntures (Rocca, 2018). Em 2022, responderam por quase metade do volume captado por debêntures (Renda [...], 2022), servindo para dissociar necessidade de abertura de capital em si da participação do mercado de dívida corporativa, a partir da

13. Essa modalidade de oferta de valores mobiliários com esforços restritos pela CVM foi uma medida regulatória relevante, inicialmente voltada para um público restrito de cinquenta investidores profissionais, a partir da Instrução CVM nº 476/2009. Atualmente, permite-se a procura de até 75 e a subscrição por até cinquenta. Engloba instituições financeiras, fundos de investimento e outros investidores institucionais ou pessoas físicas com elevado patrimônio financeiro.

14. Disciplinada então pela Instrução CVM nº 400/2003, substituída pela Resolução CVM nº 160/2022. Na prática, debêntures são direcionadas a público restrito, formado pelos grandes bancos e pelas principais gestoras de recursos, que depois revendem os ativos para os demais investidores (Torres Filho, Macahyba e Martins, 2021), estruturação que se mostra bastante funcional.

emissão privada. Ainda que o dado mostre que o mercado de capitais, hoje, não está restrito a companhias de capital aberto, isso não significou maior penetração da PME.

Posteriormente, a CVM flexibilizou registros para empresas menores, reconhecendo situações que passaram a receber tratamento facilitado. Empresas de pequeno porte passaram a ser automaticamente dispensadas de registro, sem nem a necessidade de formulação de pedido prévio de dispensa para a emissão de valores mobiliários (CVM, 2023). De fato, a partir de 2010, com a Instrução CVM nº 482/2010, a CVM passou a dispensar o registro de emissões de pequeno valor, de até R\$ 2,4 milhões em cada período de doze meses, de microempresas e empresas de pequeno porte. Porém, como reconhece a própria CVM (2023, p. 7), apesar da liberalidade regulatória, na prática a dispensa dos registros de emissor e de oferta pública não serviu para impulsionar as captações pelas PMEs.

Por sua vez, uma alteração na Instrução CVM nº 480/2009 trouxe maior flexibilidade organizacional ao emissor de notas comerciais, permitindo a emissão pública não apenas por sociedade anônima, como também por sociedade limitada (CVM, 2009, art. 33). Daí a conclusão de Gomes (2013), a partir dessas instruções, de ser desnecessária a exigência de que a emissora fosse constituída como sociedade anônima, aspecto que representa uma barreira econômica a empresas de menor porte. A medida facilita, potencialmente, o acesso da PME, como ilustrado na tabela 4 da subseção 4.2.

3.3 Crowdfunding: eficiente e em crescimento

A Instrução CVM nº 588/2017 regulou ofertas públicas de distribuição de valores mobiliários de emissão de empresas de pequeno porte, com dispensa de registro, por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo. São emissões conduzidas nas chamadas plataformas de investimento coletivo, ou *crowdfunding*. Aqui, é dispensada de registro para emissão a firma de pequeno porte que capte exclusivamente por esse canal eletrônico de investimento participativo (CVM, 2022a, art. 8º, inciso V). A dispensa é válida para empresas com receita bruta anual de até R\$ 40 milhões (CVM, 2022b, art. 2º, inciso VI), sendo as ofertas públicas limitadas a R\$ 15 milhões por semestre (CVM, 2022b, art. 3º), também havendo limite de investimento para a pessoa física.

Trata-se de um nicho de mercado bastante direcionado a empresas efetivamente de pequeno porte, que aparentemente apresenta uma certa consolidação desde 2016. Segundo dados da CVM (2023), há 64 plataformas registradas e em funcionamento no país, ante menos de 15 em 2018. Em 2020, houve o total de 74 ofertas efetivamente fechadas (70% do total de ofertas lançadas), captando R\$ 84 milhões. Em 2022, ocorreram 83 ofertas, atingindo R\$ 131 milhões, com

quase 14 mil investidores, após um pico em 2021, com R\$ 188 milhões captados, em contraste com os R\$ 8 milhões captados em 2016, ano anterior à edição da norma pela CVM. O valor médio das ofertas se estabilizou no patamar de R\$ 1,6 milhão (CVM, 2022c). Já em 2024, o segmento alcançou a marca de R\$ 1,5 bilhão em emissões no ano, com 474 operações (*ticket* médio de R\$ 3,2 milhões), após 110 operações, somando R\$ 220 milhões em 2023 (CVM, 2024).

Pode-se considerar a iniciativa bem-sucedida. Ainda que esteja em processo de consolidação, apresenta uma evolução significativa, com penetração já relevante para o segmento de novas empresas, conhecidas sobretudo como *startups*. Nesse caso, há efetividade regulatória reduzida para ampliar o acesso ao financiamento privado de empresas de pequeno porte no segmento da renda fixa.

4 ALTERAÇÕES LEGAIS

4.1 Incentivo à abertura de capital de “PMEs” com valor até R\$ 700 milhões

A Lei nº 13.043/2014 introduziu estímulos à captação de recursos por “PMEs”: a isenção de imposto de renda (IR) sobre o ganho de capital auferido por pessoas físicas que adquirissem ações de empresas elegíveis, tanto em oferta inicial (IPO) quanto em *follow-on*, até 31 de dezembro de 2023 (Brasil, 2014, art. 16), ou por meio de fundos de investimento em ações que direcionassem o mínimo de 67% do seu patrimônio a companhias do mercado de acesso, chamados Fundos de Investimento em Ações (FIA) – Mercado de Acesso (Brasil, 2014, art. 18). Assim, isentou de imposto sobre a renda o ganho de capital na alienação de ações emitidas dentro desse programa de incentivo à captação de recursos por essas empresas.¹⁵ Uma peculiaridade é que a lei estende o benefício a empresas que tenham valor de mercado de até R\$ 700 milhões e receita bruta anual inferior a R\$ 500 milhões. Isso engloba empresas para além do conceito de PME, com ativo total inferior a R\$ 240 milhões ou faturamento até R\$ 300 milhões.

Dado que desde 2022 não se verificam emissões por IPO, pode-se questionar o impacto efetivo do incentivo fiscal, sugerindo não constituir fator determinante para a abertura de capital por empresas de capital fechado. Em particular, não se identificam dados acerca do efeito da medida sobre PMEs. A lei previu, no § 3º do art. 16, que a CVM deveria disponibilizar na internet a relação das ofertas de ações beneficiadas com a isenção, juntamente com o montante de cada emissão. Entretanto, não há dados no *site* da autarquia para quantificar o impacto efetivo da medida, o que já sugere ser ele baixo.

15. O diploma legal também veio a autorizar tais companhias a publicarem seus documentos contábeis no portal da CVM e da B3 na internet, dispensada a publicação no órgão oficial.

Versiani (2020) também não identificou, no *site* da CVM, nenhum FIA-Mercado de Acesso. Para a autora, foi frustrada a iniciativa de fomentar a base acionária de PMEs via criação de um veículo de investimento voltado a essas companhias. Por sua vez, a Anbima chega a registrar um FIA-Mercado de Acesso, o Biotec Biom FIA-Mercado de Acesso, com patrimônio líquido de quase R\$ 8 milhões.¹⁶ Já o BNDES registra que chegou a criar dois fundos para o segmento de acesso em 2014, com participação de 30% do BNDES no capital, mas não disponibiliza mais informações.¹⁷ Assim, não se observam efeitos mais significativos da medida para o segmento de PMEs.

4.2 A efetividade da nota comercial

A Lei nº 14.195/2021 autorizou sociedades anônimas, limitadas e cooperativas a emitirem notas comerciais. Isso ampliou o acesso de sociedades empresárias não anônimas e até de sociedades simples como as cooperativas. Dessa forma, o valor mobiliário se tornou uma alternativa para empresas de todos os portes para obterem capital de giro para além do mercado bancário. Certamente, a medida explica o crescimento da relevância desse valor mobiliário como instrumento de captação a partir de 2021. Em 2025, houve 115 operações, com volume captado de mais de R\$ 43 bilhões, atingindo representatividade similar a modalidades de captação privada tradicionais, como CRA e CRI. Todas as operações de esforços restritos.

Os dados da Anbima mostram uma pulverização bastante grande: 191 das 349 operações entre 2023 e 2024 foram de valores até R\$ 100 milhões, o que indica maior acessibilidade do instrumento para empresas de médio porte. A tabela 4 elenca as vinte operações de menor valor no período, sugerindo que boa parte dos emissores seja efetivamente composta por empresas de médio porte.

TABELA 4
Emissões de notas comerciais de até R\$ 100 milhões (2023-2024)

Data da operação	Emissor	Valor captado (R\$ 1 milhão)
05/08/2024	SF 811 Participações Societárias S.A.	13,10
07/05/2024	UFV Yuma Energia 4 Ltda.	12,00
08/08/2023	Sertão Solar Barreiras XV S.A.	10,00
26/04/2024	S. L. Administração e Participações Ltda.	10,00
27/05/2024	Viva S.A.	10,00
14/06/2024	Sierentz Agro Brasil Ltda.	10,00

(Continua)

16. Disponível em: <https://data.anbima.com.br/fundos/561681>. Acesso em: 21 nov. 2023.
17. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitalis/investimento-direto/programa-bndes-apoio-as-ofertas-publicas-em-mercados-de-acesso/historico-do-apoio-do-bndes-aos-mercados-de-acesso>. Acesso em: 21 nov. 2023.

(Continuação)

Data da operação	Emissor	Valor captado (R\$ 1 milhão)
08/07/2024	Coasul Cooperativa Agroindustrial	10,00
23/04/2024	Cruzeiro Esporte Clube – SOC Anônima Futebol	9,63
30/07/2024	UFV Yuma Energia 6 Ltda.	9,22
23/05/2024	UFV Yuma Energia 3 Ltda.	8,00
16/12/2024	Bird Solution Ltda.	8,00
05/12/2024	Loteamento Vila de Tamandaré SPE Ltda.	6,00
03/07/2024	Lucio Empreendimentos e Participações Ltda.	5,00
24/10/2024	Bracell SP Celulose Ltda.	2,50
24/10/2024	Bracell Bahia Specialty Cellulose S.A.	2,50
26/03/2024	Scheffer Participações S.A.	2,00
19/07/2024	Watch TV Entretenimentos S.A.	2,00
14/11/2024	Cooperativa Agroindustrial Consolata (Copacol)	1,00
28/11/2024	Évora S.A.	1,00
29/11/2024	Chlorum Brasil Holding Ltda.	1,00

Fonte: Empresas [...] (2025).
Elaboração do autor.

O desempenho desse instrumento de renda fixa permite inferir que há, efetivamente, algum espaço de penetração, não desprezível, para captação por algumas empresas de médio porte por meio de nota comercial. A mesma percepção ocorre no âmbito de CRI e CRA, como segue.

4.3 CRI, CRA e o predomínio de emissão até R\$ 50 milhões

O mercado de capitais doméstico tem no CRA e no CRI instrumentos bastante consolidados no segmento de emissão de dívida (*debt capital market*). Os instrumentos surgem com a Lei nº 9.514/1997 para o CRI, e a Lei nº 11.076/2004 para o CRA. Ambos são de emissão exclusiva das chamadas companhias securitizadoras de direitos creditórios, do ramo do agronegócio e imobiliário. As emissões são sempre vinculadas a direitos creditórios originários de negócios realizados entre empreendedores do setor rural e terceiros, inclusive financiamentos ou empréstimos, no caso do CRA, ou a partir de operações geradas por incorporadoras, construtoras e administradoras de imóveis, no CRI. A flexibilização regulatória, a partir de 2018, permitindo que a securitizadora realize ofertas desses papéis até o limite de R\$ 100 milhões sem a contratação de uma instituição intermediária em emissão com esforços restritos, parece se relacionar com o crescimento bastante expressivo desses instrumentos.

Os dados desagregados da Anbima não apresentam informação relevante para os fins desta pesquisa a partir da leitura do nome do emissor, composto apenas por companhias securitizadoras. Porém, é possível elaborar uma análise dos dados

em conjunto. Para as operações entre 2016 e 2024, observa-se um valor médio de R\$ 148 milhões no CRA e de R\$ 62 milhões no CRI. As medianas são ainda bem menores, o que indica predominância de captações de valores mais baixos, de até R\$ 50 milhões no CRA e até R\$ 23 milhões no CRI. No CRI, 70% das operações são de valor até R\$ 50 milhões, e no CRA, 50%.

Em 2021, no mercado de CRIs, foram contabilizadas 28 ofertas com volumes abaixo de R\$ 10 milhões, sendo a menor de apenas R\$ 750 mil, da RB Capital Companhia de Securitização.¹⁸ Há o registro de poucas emissões com valores acima de R\$ 1 bilhão em ambas as modalidades: apenas dez em CRA e seis em CRI. A tabela 5 resume os dados consolidados.

TABELA 5
Quantidade de operações por faixa de valor (2016-2024)

Valor da captação	CRA	CRI
Até R\$ 10 milhões	159	1.036
Até R\$ 50 milhões	455	1.359
Até R\$ 100 milhões	196	500
Até R\$ 500 milhões	310	481
Até R\$ 1 bilhão	77	30
Acima de R\$ 1 bilhão	14	8
Quantidade total de operações	1.211	3.414
Valor médio (R\$ 1 milhão)	148	61,9
Mediana (R\$ 1 milhão)	50	22,7

Fonte: Empresas [...] (2025).
Elaboração do autor.

Como os instrumentos são atrelados a operações de crédito no agronegócio e no ramo imobiliário, e os valores são bastante acessíveis a empresas de médio porte, pode-se sugerir que os instrumentos têm o potencial de constituir canal de acesso ao segmento de PME. De fato, esses instrumentos de CRI e CRA já são acessíveis a empresas de menor porte, que são aquelas empresas menos conhecidas do investidor no mercado de capitais, mas que lançam títulos por meio de empresas securitizadoras, o que ajuda na colocação dos papéis. Consulta simples em qualquer plataforma de investimento na internet – como XP, BTG Pactual, Genial, Banco ABC Brasil ou próprio Banco do Brasil (BB) – mostra a capilaridade dos títulos junto a empresas de menor porte.

18. Há uma percepção de que a possibilidade de estruturar ofertas com valor abaixo de R\$ 10 milhões se relaciona com a queda dos custos de distribuição ocorrida durante a pandemia, não apenas pela não obrigatoriedade de instituição financeira intermediária, mas dada a própria dinâmica dos chamados *road shows*. Estes passaram a ser virtuais, além de a documentação também passar a ser toda eletrônica (PMEs [...], 2021).

O varejo bancário brasileiro vende esses títulos indicando o originador da emissão, que é a empresa privada do ramo imobiliário ou do agronegócio. Assim, por exemplo, em consulta realizada em 20 de março de 2025, foram facilmente identificados CRAs e CRIs dos seguintes emissores ofertados pelo BTG Pactual: Cerradinho (Neomille), Bacio di Latte, Automob, Saint Marche, FS Bio, Cerradão, Armac, Almeida Junior, Globo, Log Commercial Properties e Participações S.A., Hospital Care, Cognia, Total Express, Smart Fit e Restaurante Madero.¹⁹ Como se observa, há empresas que não são conhecidas do investidor de varejo e do grande público, sendo certamente várias delas empresas de médio porte, em crescimento em suas operações.²⁰

Assim, parece haver um canal de maior penetração potencial da PME no mercado de capitais, bastante estruturado, no âmbito de emissões de renda fixa, que conta com a intermediação de agentes financeiros especializados que facilitam o aceite das emissões. Nesse nicho de mercado, há, inclusive, constituição de garantias não quirográficas como prática que se verifica em alguma parcela desses títulos no mercado.

Nesse caso, a conclusão de Versiani (2020), no sentido de que as evoluções normativas voltadas ao acesso de PMEs não foram suficientes para promover a captação de recursos de forma mais expressiva por parte dessas sociedades empresariais, pode ser sopesada em algum grau. Instrumentos de renda fixa, como nota comercial, de curto prazo, e o CRI e o CRA, de médio prazo, mostram potencial de acesso efetivo, ao menos à média empresa.

4.4 Certificado de recebíveis e a sociedade anônima simplificada

A Medida Provisória (MP) nº 1.103/2022, convertida na Lei nº 14.403/2022, introduziu um marco regulatório da securitização e disciplinou o novo certificado de recebíveis (CR), que também é emitido por empresas securitizadoras, agentes especializados do mercado de capitais, e é voltado para investidores profissionais, na modalidade de emissão de esforços restritos. A percepção da Anbima é de que esses papéis reforçam a democratização do acesso ao mercado de capitais por servirem de instrumento para o financiamento de empresas menores, em setores além do agrícola e do imobiliário.

Contudo, o desempenho do título encontra-se ainda em fase de consolidação. Houve o registro de apenas quinze emissões desde dezembro de 2022 (Empresas [...], 2025). A primeira emissão foi de R\$ 25 milhões, direcionada para fomentar projetos de educação (Furlani, 2022). Em 2023, houve duas outras emissões de CR, totalizando R\$ 39 milhões. Já em 2024, foram nove operações, que, em conjunto,

19. O título do Madero é direcionado apenas para investidor qualificado, dado o estado de patrimônio negativo da empresa e a ausência de capacidade econômica, contrastando com a visão anterior de constituir empresa de crescimento.

20. A variabilidade de empresas mencionadas na lista, como Bacio di Latte, Globo, Hospital Care, Cognia, Total Express, Smart Fit e Restaurante Madero, associa-se ao fato de captarem recursos via CRI para financiamento direto de expansão de suas instalações físicas – no caso da construtora, para empreendimento imobiliário próprio.

ultrapassaram R\$ 1 bilhão. Dada a estrutura similar à do CRI e do CRA, identifica-se o mesmo potencial de inserção de empresas de médio porte em setores além do agronegócio e do imobiliário, o que pode ser incentivado pela intermediação de empresas securitizadoras nas operações.

Por sua vez, a Lei Complementar nº 182/2021 introduziu modificações normativas importantes na Lei das Sociedades por Ações. Por um lado, afastou o mínimo de dois diretores para todas as companhias e, no caso da companhia fechada com receita bruta anual até R\$ 78 milhões, permitiu as publicações obrigatórias apenas de forma eletrônica, a substituição dos livros contábeis por registros eletrônicos e a distribuição de dividendos livremente por decisão assemblear. Também autorizou a CVM a regulamentar “condições facilitadas para o acesso de companhias de menor porte ao mercado de capitais” (Brasil, 2021, art. 294-A), consideradas aquelas que auferem receita bruta anual inferior a R\$ 500 milhões (Brasil, 2021, art. 294-B).²¹ Assim, a lei dividiu a sociedade anônima em dois tipos para fins de acesso ao mercado de capitais, para facilitar o acesso de companhias fechadas. Há um tipo societário facilitado para empresas ingressantes. A mudança preserva a concepção de a empresa se constituir como sociedade anônima para acessar o mercado de capitais, mas de forma simplificada, com regras menos rígidas para emissão de valores mobiliários.

Ainda não houve a regulação da lei pela CVM. Contudo, uma limitação será o fato de que, ao optar pela forma de sociedade anônima, ainda que simplificada, a empresa de menor porte deixa de se enquadrar no Simples Nacional mesmo estando na faixa de faturamento simplificado, que é de até R\$ 4,8 milhões. Isso sugere que a empresa-alvo da alteração legal não é a empresa de pequeno porte da Lei Complementar nº 123/2006. De todo modo, a medida pode, em algum grau, alcançar empresas de médio porte, com faturamento até R\$ 300 milhões, ainda que se mostre medida mais direcionada a empresas de grande porte de capital fechado, nos termos da Lei nº 11.638/2007, com faturamento até R\$ 500 milhões. Assim, o efeito esperado sobre a PME deve ser restrito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esforço empírico visou contribuir para a avaliação da agenda de fomento à inserção da PME no mercado de capitais. A pesquisa identificou uma série de mecanismos regulatórios e legais destinados à promoção do ingresso da PME no mercado de

21. A autorização envolve dispensa ou modulação da obrigatoriedade de instalação do conselho fiscal, de intermediação de instituição financeira em distribuições públicas, de distribuição de dividendo obrigatório e de publicações obrigatórias. Também permite procedimentos simplificados às companhias de menor porte, quanto à obtenção de registro de emissor, às distribuições públicas de valores mobiliários e à elaboração e prestação de informações periódicas e eventuais. A CVM ainda disciplinará o tratamento às companhias abertas listadas que se enquadram no valor estabelecido, caracterizando-se como de menor porte.

capitais implementados nas duas últimas décadas, analisando a dimensão de efetividade em seu financiamento. Isso incluiu simplificação das exigências de divulgação de informações, criação de segmento alternativo de acesso para negociação desses ativos nos mercados organizados e isenção fiscal para investidores em determinadas modalidades de valores mobiliários.

Não se verificou, entretanto, efetividade relevante a partir dessas iniciativas em termos de financiamento empresarial à PME. As evidências apontam que a agenda da CVM se direciona muito mais a empresas de grande porte de capital fechado quando estabelece faturamento anual de R\$ 500 milhões para o acesso ao regime regulatório mais favorável. Ainda que o limite estabelecido inclua a PME, não se observa acesso efetivo do segmento à abertura de capital. Torna-se evidente, pelos resultados, que a abertura de capital não é um caminho viável para capitalização da PME. Além disso, é restrita a participação da renda variável como instrumento de captação de recursos de longo prazo pela empresa. Em decorrência, a agenda pública de incentivo à inserção da PME no mercado de capitais não deve priorizar a abertura de capital em si.

Como se procurou mostrar, a abertura de capital apresenta desafios relevantes mesmo para companhias de grande porte, inclusive para aquelas já atuantes no mercado de emissão de dívida corporativa. Ações de grandes companhias ingressantes apresentam dificuldade em serem negociadas em bolsa, sem tampouco constituírem instrumento de preservação de valor adequado para o investidor. Essa característica é ainda mais acentuada para a PME, cujos papéis apresentam menor liquidez e maior volatilidade de preço. O maior risco ao investidor constitui uma barreira de entrada natural, que impede o impulsionamento.

Por outro lado, o mercado de emissão de dívida (renda fixa) mostra-se adequado em algum grau para empresas de tamanho médio, mas sem espaço para captação de pequenas empresas. Os dados mostram alguma penetração de empresas de menor porte na captação por instrumentos tradicionais, como nota comercial, CRI e CRA, assim como por plataformas de *crowdfunding*, nesse caso, em associação a investimentos em empresas de tecnologia (*startups*). Porém, mesmo para companhias de médio porte, se considerar o número de empresas existentes no país, a emissão direta também é incipiente para esse segmento empresarial.

Essas constatações vão ao encontro do esperado para quem observa a realidade (precária) dos pequenos negócios no país. Pode-se apontar um hiato de médias empresas na nossa estrutura produtiva, que resulta da incapacidade de crescimento das pequenas empresas e se associa à dificuldade de acesso mais amplo a *funding*. São aspectos com efeitos macroeconômicos amplos, afetando produtividade, emprego e competitividade do país.

Nesse contexto, a agenda pública de fomento à PME deve priorizar a promoção do acesso ao mercado de emissão de dívida, que é a principal fonte de captação de

recursos para o financiamento de longo prazo no país, e não a abertura de capital, prejudicial ao investidor. Para tanto, os mecanismos de incentivo devem ir além da simplificação dos processos regulatórios e da promoção de transparência para a emissão privada em si, focando no incentivo ao investidor a partir da mitigação do risco naturalmente maior do investimento no segmento da PME. Como constatado, há o registro de emissões facilitadas não apenas pela intermediação de companhias securitizadoras, mas também pela constituição de garantias não quirografárias como mitigadoras reais do risco de crédito.

Para tanto, postula-se que uma política crível deve considerar instrumentos mitigadores do risco de crédito ao tomador, o que passa pela figura de um fundo garantidor de emissão de dívida voltado especificamente à PME. Trata-se de iniciativa que ultrapassa a agenda corrente da CVM, voltada à redução do custo de emissão de dívida pela empresa e não à aceitação efetiva de dívida pelo mercado. Isso deve ser elaborado em conjunto com os demais órgãos da área econômica do governo federal, como Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) e BNDES, redirecionando sua agenda regulatória para o segmento para além do incentivo ao crédito bancário.

Um fundo específico ou o próprio Fundo de Garantia de Operações (FGO) pode incentivar de forma mais sólida a captação direta da pequena empresa. Guardadas suas peculiaridades, o fundo assumiria o papel do Fundo Garantidor de Créditos (FGC) no segmento bancário, no sentido de mitigar o risco de alocação de recursos do poupador individual, também estabelecendo algum grau de desconcentração do mercado. Além da vantagem direta de aumentar as fontes e o valor da captação da PME, isso pode reduzir, em algum grau, a demanda cativa de crédito bancário e o próprio nível de juros bancários no país. Cabe lembrar que o desenho do FGO para o compartilhamento do risco da PME é autossustentável a partir de uma comissão de concessão de garantia, que acabará reduzindo o custo final da dívida para a empresa.

No mesmo sentido, a atuação do BNDES, que prioriza o crédito bancário, pode incluir também a emissão de dívida da PME. Além do atual Fundo Garantidor para Investimentos (FGI), que oferece garantias a crédito para empresas de até médio porte, e do recente Fundo Garantidor BNDES-Sebrae, que avaliza crédito a micro e pequena empresa, o banco de fomento pode estender seu papel garantidor a CRIs e CRAs de emissão da PME. Isso viabilizará operações de emissão direta com potencial de captação com *ticket* mais elevado do que no crédito bancário. É algo a mais do que a capitalização de grandes empresas pela BNDES Participações (BNDESPar).

Em suma, é preciso ampliar o foco regulatório para além do modelo substancialmente bancocêntrico. A inserção efetiva da PME no mercado de capitais

deve priorizar a emissão de dívida a partir de uma política pública de fomento alinhada entre os órgãos federais que vise superar efetivamente barreiras estruturais de entrada da pequena e média empresa.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Vitor. Maior parte das ações de “novatas” na Bolsa tem 2022 para esquecer; confira destaques de alta e baixa. **InfoMoney**, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/acoes-companhias-novatas-na-bolsa-recentemente-tem-2022-para-esquecer/>.

BARBOZA, Ricardo *et al.* **O BNDES e o mercado de capitais**: esclarecimentos para o debate público no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, ago. 2023. (Texto para Discussão, n. 153).

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estatísticas monetárias e de crédito**. Brasília: BCB, 30 mar. 2026. (Nota para a Imprensa). Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/estatisticasmonetariascredito>.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.043, de 13 de novembro de 2014. Dispõe sobre os fundos de índice de renda fixa, sobre a responsabilidade tributária na integralização de cotas de fundos ou clubes de investimento por meio da entrega de ativos financeiros, sobre a tributação das operações de empréstimos de ativos financeiros e sobre a isenção de imposto sobre a renda na alienação de ações de empresas pequenas e médias; [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 3, 14 nov. 2014.

BRASIL. Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021. Institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 1, 2 jun. 2021.

CARVALHO, Frederico Augusto Starling; SOUZA, Wallace Fabrício Paiva. O regime especial da sociedade anônima simplificada e o acesso ao mercado de capitais para as pequenas e médias empresas. **Revista Brasileira de Direito Empresarial**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 73-93, jan.-jul. 2016.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Instrução CVM nº 480, de 7 dezembro de 2009. Dispõe sobre o registro de emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados de valores mobiliários. **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 dez. 2009.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Utilização do mercado de capitais para o financiamento de pequenas e médias empresas por meio de ações:** diagnóstico do grupo de trabalho – experiências internacionais. Rio de Janeiro: CVM, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos/diagnostico-sobre-a-utilizacao-do-mercado-de-capitais-para-o-financiamento-de-pequenas-e-medias-empresas-por-meio-de-acoes-gt-pmes-outubro-2012>. Acesso em: 21 nov. 2023.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **O mercado de dívida corporativa no Brasil:** uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento. Rio de Janeiro: CVM, 2019. Disponível em: https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/serieshistoricas/estudos/anexos/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 80, de 29 de março de 2022. Dispõe sobre o registro e a prestação de informações periódicas e eventuais dos emissores de valores mobiliários admitidos à negociação em mercados regulamentados de valores mobiliários. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 mar. 2022a.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 88, de 27 de abril de 2022. Dispõe sobre a oferta pública de distribuição de valores mobiliários de emissão de sociedades empresárias de pequeno porte realizada com dispensa de registro por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo e revoga a Instrução CVM nº 588, de 13 de julho de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 abr. 2022b.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Crowdfunding de investimento:** evolução do mercado 2022. Rio de Janeiro: CVM, 2022c. Disponível em: https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/anexos/2023/20230707_relatorio_crowdfunding_2022.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Mercado de capitais:** mecanismos para acesso a recursos para investimento – micro e pequena empresa. Rio de Janeiro: CVM, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/educacional/publicacoes-educacionais/cartilhas/mercado-de-capitais-para-pequenas-e-medias-empresas.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2023.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Boletim Econômico**, ano 12, v. 104, 4º trim. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/2025/ano-de-2024-fecha-com-crescimento-de-49-na-emissao-de-valores-mobiliarios>. Acesso em: 16 abr. 2025.

EMPRESAS captam valor recorde de R\$ 783,4 bilhões no mercado de capitais em 2024. **Anbima**, 22 jan. 2025. Disponível em: https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/empresas-captam-valor-recorde-de-r-783-4-bilhoes-no-mercado-de-capitais-em-2024.htm#:~:text=O%20volume%20m%C3%A9dio%20de%20R,compara%C3%A7%C3%A3o%20com%20o%20ano%20anterior.&text=No%20mercado%20externo%2C%20as%20ofertas,financeiras%20com%208%2C7%25. Acesso em: 14 abr. 2025.

FURLANI, Bruna. Novo certificado de recebíveis (CR) chega à B3; qual a diferença entre o papel de renda fixa e os CRIs e CRAs? **InfoMoney**, 10 maio 2022. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/onde-investir/novo-certificado-de-recebiveis-cr-chega-a-b3-qual-a-diferenca-entre-o-papel-de-renda-fixe-e-os-cris-e-cras/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

GASTAUD, Roberto Bento. **Abertura de capital: oportunidade e desafio às pequenas e médias empresas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/21961/000635439.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 abr. 2025.

GOMES, Daniela Ramos Marinho. Mercado de capitais para microempresa e os primados da ordem econômica constitucional. *In*: RIBEIRO, Márcia Carla Pereira; GIBRAN, Sandro Mansur; MURTA, Antônio Carlos Diniz (coord.). **Direito empresarial**. Florianópolis: Funjab, 2013. p. 240-259.

GUIMARÃES, Fernanda. Novatas na bolsa perdem valor desde IPO. **Valor Investe**, São Paulo, 27 out. 2023.

INCLUSÃO das PME's no mercado de capitais é tema de debate em encontro do Banco Mundial. **Anbima**, 18 out. 2024.

LEONE, Nilda Maria de Clodoaldo Pinto Guerra. A dimensão física das pequenas e médias empresas (P.M.E's): à procura de um critério homogeneizador. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 53-59, abr.-jun. 1991.

LIMA JUNIOR, Laercio Barbosa. **O financiamento das pequenas e médias empresas via mercado de capitais: análise da viabilidade frente o ambiente institucional brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Economia Política) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

MORENO, Felipe. Bovespa pode ter 750 novas empresas e deixar de ser um 'mercado patético'. **InfoMoney**, 1º fev. 2013.

PEQUENOS negócios em números. **Sebrae**, 19 set. 2016.

PIRES, Geovany Rosa.; QUINTAIROS, Paulo Cesar Ribeiro. Inserção da pequena e média empresa no mercado de capitais: um estudo sobre o segmento Bovespa Mais. *In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE PÓS- GRADUAÇÃO*, 14., 2014, São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos: Univap, 2014. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2014/anais/arquivos/0635_0495_01.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

PMES chegam ao mercado de capitais. **InfoMoney**, 9 maio 2021. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/onde-investir/pmes-chegam-ao-mercado-de-capitais/>.

REGINO, Renata Benacchio; SILVA, Gabriel Amon. Médias empresas devem ter acesso a mercado de capitais. **Consultor Jurídico**, 6 ago. 2013. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2013-ago-06/pequenas-medias-empresas-acesso-mercado-capitais/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

RENDA fixa tem a maior participação relativa mensal no mercado de capitais desde setembro de 2018. **Anbima**, 9 set. 2022.

ROCCA, Carlos Antônio. **Financiamento do investimento no Brasil e o papel do mercado de capitais**. São Paulo: Iedi, jun. 2018. 34 p. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/15840>. Acesso em: 17 nov. 2023.

RODRIGUES, Leandro. **Mercado de capitais para pequenas e médias empresas: percepções de um grupo de gestores de empresas em crescimento**. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

SILVA, Estela Raíssa Medeiros Nunes da. **Governança corporativa e arbitragem no mercado de capitais**. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

SOUZA, S. C. de. Mercado de capitais para pequenas e médias empresas. **ES Brasil**, 17 ago. 2022. Disponível em: <https://esbrasil.com.br/mercado-de-capitais-para-pequenas-e-medias-empresas/>. Acesso em: 14 nov. 2023.

TOMAZETTE, Marlon. **Curso de direito empresarial: teoria geral e direito societário**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

TORRES FILHO, Ernani Teixeira; MACAHYBA, Luiz; MARTINS, Norberto Montani. **Crédito corporativo de longo prazo no Brasil: do BNDES à intermediação privada?** Rio de Janeiro: IE/UFRJ, mar. 2021. (Texto para Discussão, n. 12/2021).

VARGAS, Eduardo. IPOs: desde 2017, 80% das ‘novatas’ tiveram queda nas ações. **Suno**, 7 jun. 2022. Disponível em: <https://www.suno.com.br/noticias/ipo-bolsa-de-valores-quedas-2017/>.

VERSIANI, Fernanda Valle. **Mercado de acesso:** entre diagnósticos e propostas. Tese (Doutorado em Direito Empresarial) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

Data da submissão em: 25 abr. 2025.

Primeira decisão editorial em: 10 out. 2025.

Última versão recebida em: 27 out. 2025.

Aprovação final em: 5 dez. 2025.

ANÁLISE EMPÍRICA DA SOFISTICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL^{1,2}

Luana Vanessa Brutscher Wiege³

Gilberto Joaquim Fraga⁴

A presente pesquisa procura analisar os determinantes da sofisticação das exportações da indústria de transformação brasileira. Para análise foram construídos os indicadores do nível de sofisticação a partir das exportações bilaterais do Brasil para os quatro principais destinos da produção nacional (Estados Unidos da América, União Europeia, Argentina e China). Utilizou-se o modelo de dados em painel multinível e uma amostra de dados referente à última década (2010 a 2019). Os principais resultados da pesquisa indicam que o capital humano, o tamanho dos subsetores e concentração podem ser considerados determinantes da sofisticação das exportações brasileiras.

Palavras-chave: sofisticação das exportações; indústria de transformação; modelo multinível.

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE SOPHISTICATION OF EXPORTS OF THE BRAZILIAN MANUFACTURING INDUSTRY

This study aims to analyze the determinants of sophistication of exports from the Brazilian manufacturing industry. We constructed trade indicators of sophistication from Brazil's bilateral exports to the four main destinations of national production (United States, European Union, Argentina, and China). The dataset is organized in a panel and uses the multilevel model to estimate the purposed relationship, the sample of data covering the last decade (2010-2019). The main results highlight that human capital, the size of the subsectors, and the concentration can be considered determinants of the sophistication of Brazilian exports.

Keywords: sophistication of exports; transformation industry; multilevel model.

ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA SOFISTICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BRASIL

Esta investigación busca analizar los determinantes de la sofisticación de las exportaciones de la industria manufacturera brasileña. Para el análisis se construyeron indicadores del nivel de sofisticación con base en las exportaciones bilaterales de Brasil a los cuatro principales destinos de la producción nacional (Estados Unidos, Unión Europea, Argentina y China). Se utilizó el modelo de datos de panel multinivel y una muestra de datos que abarca el período entre 2010 y 2019. Los principales

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art5>.

2. Os autores agradecem aos pareceristas pelos comentários e sugestões. Quaisquer erros remanescentes são de responsabilidade dos autores. Adicionalmente, agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro à pesquisa (APQ: 422832/2021-9).

3. Mestre em economia. E-mail: luanabrutscher@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4052212448514037>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5324-0938>.

4. Professor associado do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: gjfraga@uem.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3594777901946861>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6320-3847>.

resultados de la investigación indican que el capital humano, el tamaño de los subsectores y la concentración pueden considerarse determinantes de la sofisticación de las exportaciones brasileñas.

Palabras clave: sofisticación exportadora; industria manufacturera; modelo multinivel.

JEL: F10; F14.

1 INTRODUÇÃO

Os estudos da área de comércio internacional, em parte, são resultados das agendas de pesquisa para análise da composição das exportações. Contemporaneamente, esse foco se deve ao estudo de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), que apresentam um modelo teórico onde o que se exporta interessa para o desenvolvimento econômico. Desde então, pesquisas buscam investigar a relação entre a sofisticação das exportações e o desenvolvimento econômico (Jarreau e Poncet, 2012), portanto, indo além da tradicional noção estabelecida de que exportações trazem ganhos para a economia nacional (Brambilla, Chauvin e Porto, 2015). No contexto brasileiro, mesmo diante do *boom* das *commodities* a partir dos anos 2000, a indústria brasileira de transformação se mantém como responsável por parte significativa das exportações. Em 2019, por exemplo, esse setor exportou 57,1%⁵ do total e, em 2021, mesmo com a ruptura nas cadeias de produção devido à crise pandêmica, registrou participação de 51,3% no total.

Conforme Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) e Weldemicael (2012), exportações estáveis e diversificadas estão relacionadas a um rápido crescimento econômico, portanto, conhecer a natureza dessas exportações é fundamental para esse processo. Dessa forma, identificar a renda média associada à cesta de exportação de um país e a produtividade associada aos seus produtos é de grande valia para que os empresários tomem as decisões sobre a destinação de seus recursos. Uma das formas de identificação dessa produtividade associada é através da construção do índice de sofisticação das exportações.

Assim, além de conhecer a dinâmica da pauta de exportações de um país, conhecer o grau de sofisticação da sua pauta de comércio internacional é relevante para a formulação de políticas econômicas voltadas para o setor externo. Como destacado por Balamoune-Lutz (2019), focar os recursos produtivos na produção de bens e/ou serviços sofisticados criará uma força motriz para o desenvolvimento de um país.

A sofisticação das exportações é uma medida que reflete a produtividade geral de uma nação, e vem sendo apontada como uma das ferramentas mais importantes para se gerar uma transformação econômica, como destacado por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007, p. 2), “os países são o que produzem”. Segundo Xu (2010),

5. A partir dos dados da ComexStat. Para mais informações, ver: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

a sofisticação de um país está diretamente relacionada aos níveis de tecnologia e capital contidos nos produtos exportados. Embora ela não signifique necessariamente alta qualidade, vem sendo associada a uma maior produtividade, maiores salários e rendas e melhorias no bem-estar, passando a ser foco da abordagem de estudos no século XXI, principalmente analisando economias emergentes e em desenvolvimento (Hausmann, Hwang e Rodrik, 2007; Schott, 2008; Xu, 2010; Nguyen, 2016; Kočenda e Poghosyan, 2018; Balamoune-Lutz, 2019).

Considerando a lacuna existente na literatura específica sobre o tema e envolvendo o caso brasileiro, o objetivo deste artigo consiste em analisar os determinantes da sofisticação das exportações da indústria de transformação brasileira durante o período de 2010 a 2019. Para isso, utilizou-se uma extensão do modelo de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) e construiu-se os índices de sofisticação a partir dos dados relativos às exportações brasileiras desagregados (CNAE quatro dígitos).

Para análise dos determinantes, utilizou-se o procedimento econométrico de análise multinível. Esse método apresenta a vantagem de permitir a análise dos determinantes da sofisticação em níveis distintos e de forma simultânea, possibilitando a análise da relação entre as variáveis de nível individual (setor) e de nível agregado (contexto). Embora esse tipo de modelo necessite de uma amostra maior, reduz as perdas de informações que seriam incorridas com o uso de modelos de agregação e desagregação, reduzindo ainda o número de proposições a serem testadas (Hox, Moerbeek e Van de Schoot, 2010).

A presente pesquisa se concentra nos quatro principais destinos das exportações da indústria de transformação brasileira, que são: Estados Unidos da América (19,16%), União Europeia (15,42%), China (9,88%) e Argentina (7,19%), destinos que corresponderam a mais de 50% das exportações da indústria de transformação brasileira no ano de 2019. O período de tempo (2010 a 2019) é dividido em cortes quadrienais (com exceção do último corte, que englobou um período de cinco anos).

Este artigo contribui com a literatura existente fornecendo uma análise aprofundada, com novas evidências, do nível de sofisticação das exportações da indústria de transformação brasileira e seus determinantes, por meio de uma análise multinível. Outra novidade surge ao incluir, além das características dos subsetores, as variáveis do contexto em que essas exportações ocorrem, como investimento estrangeiro, renda (PIB) e mercado (tamanho da população) dos países de destino ponderados setorialmente. Ademais, contribui ao gerar informações para os formuladores de políticas, fornecendo *insights* acerca dos fatores que ampliam a sofisticação dos produtos exportados como, por exemplo, capital humano (escolaridade).

Além desta introdução, o presente artigo está dividido em quatro seções. Na seção 2 é apresentada uma discussão teórica e empírica acerca da temática

explorada. Na seção 3 discorre-se sobre a metodologia do trabalho, detalhando os indicadores considerados na pesquisa, os procedimentos para a obtenção dos dados e o método econométrico adotado. Na seção 4 são evidenciados os resultados e discussões acerca dos determinantes da sofisticação das exportações brasileiras. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

2 MODELO TEÓRICO DE HAUSMANN, HWANG E RODRIK

Nesta seção, apresenta-se a construção teórica acerca da sofisticação das exportações que servirá de base para a análise empírica. Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) elaboram uma estrutura teórica que fundamenta o índice de sofisticação proposto por eles e que se tornou amplamente difundido pela literatura. Os autores enfatizam que, embora a vantagem comparativa impacte na determinação da estrutura produtiva de uma economia, ela não é o determinante exclusivo, visto que a descoberta da estrutura de custos dessa economia contribui significativamente nessa determinação.

O modelo teórico que embasou a construção do índice de sofisticação partiu de um equilíbrio geral com dois setores – um tradicional e especializado, e outro moderno e diversificado –, nos quais o único fator de produção considerado é o capital humano e os produtores são tomadores do preço, que é mundial. Os bens produzidos no setor moderno possuem um nível de produtividade θ , variando entre zero e h , que representa o índice de habilidade do capital humano. Dessa forma, países com h maior serão mais capazes de produzir bens de alta produtividade, considerado pelos autores como sofisticados.

No momento da tomada de decisões, os produtores não possuem as informações acerca da produtividade associada aos bens produzidos pelo setor moderno, visto que este fato só é descoberto após a efetivação do investimento – depois disso, as informações sobre a produtividade se tornam de conhecimento público e embasam a tomada de decisões dos demais possíveis produtores. Como os investidores devem decidir pela produção de apenas um bem, comparam a produtividade do bem em que investem atualmente com a do novo bem, representada por α (que corresponde a uma parcela da produtividade do primeiro investidor, que varia entre zero e um), e optam por destinar seus recursos ao que se apresentar mais produtivo e com uma maior capacidade de prospecção de lucros. Os investidores esperam que esses lucros sejam semelhantes aos dos outros investidores e dependem da expectativa de produtividade máxima [$E(\theta^{max})$], que é representada por meio de uma função envolvendo o nível de capital humano (h) e o número de investidores no setor moderno (m):

$$E(\theta^{max}) = \frac{hm}{m+1} \quad (1)$$

Quando m é igual a um, a expectativa do nível de produtividade máxima estará localizada no ponto médio da produtividade possível ($h/2$), aproximando-se mais do valor de h na medida em que aumenta o número de investidores. E, segundo Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), ao se considerar que a produtividade é distribuída de forma uniforme, a probabilidade de os investidores não migrarem de setor é:

$$\text{prob}(\theta_i \geq \alpha \theta^{\max}) = 1 - \frac{\alpha E(\theta^{\max})}{h} = 1 - \frac{\alpha m}{m+1} \quad (2)$$

e o lucro esperado por eles será representado por:

$$E(\pi | \theta_i \geq \alpha \theta^{\max}) = \frac{1}{2} p [h + \alpha E(\theta^{\max})] = \frac{1}{2} p h \left[1 + \frac{\alpha m}{m+1} \right] \quad (3)$$

Como $\frac{1}{2} [h + \alpha \theta^{\max}]$ corresponde à produtividade esperada do projeto, as funções de probabilidade e de lucro esperado para o caso de mudança na alocação do investimento podem ser representadas por:

$$\text{prob}(\theta_i < \alpha \theta^{\max}) = \frac{\alpha E(\theta^{\max})}{h} = \frac{\alpha m}{m+1}, \quad (4)$$

$$E(\pi | \theta_i < \alpha \theta^{\max}) = p \alpha E(\theta^{\max}) = p h \left(\frac{\alpha m}{m+1} \right) \quad (5)$$

Ao juntar as equações de lucro esperado, os autores encontram a equação (6), correspondente ao produto entre o preço e a produtividade esperada, equação (7).

$$E(\pi) = p h \left[\left(1 - \frac{\alpha m}{m+1} \right) \frac{1}{2} \left(1 + \frac{\alpha m}{m+1} \right) + \left(\frac{\alpha m}{m+1} \right)^2 \right] = \frac{1}{2} p h \left[1 + \left(\frac{\alpha m}{m+1} \right)^2 \right] \quad (6)$$

A produtividade do setor moderno será representada por:

$$E(\theta) = \bar{\theta} = \frac{1}{2} h \left[1 + \left(\frac{\alpha m}{m+1} \right)^2 \right] \quad (7)$$

Pode-se visualizar, assim, que a produtividade esperada no setor moderno é resultante do nível de habilidades (h) e do número de investidores (m) que participarão desse processo de descoberta de custos, o que também irá definir a lucratividade associada ao setor. Caso α seja igual a zero, a produtividade e o lucro esperado não dependerão do número de investidores. Dessa forma, os autores demonstram a sua proposição inicial de que no setor moderno há retornos crescentes de escala e que estes ocorrem devido à descoberta de custos e não do nível tecnológico dessa economia.

A partir desse modelo, Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) demonstram a importância da descoberta de custos para a decisão de alocação de recursos por parte dos investidores e constroem o arcabouço teórico do índice de sofisticação elaborado e testado por eles. Como sequência “natural”, torna-se relevante conhecer os estudos

empíricos que embasam as discussões de estudos empíricos sobre sofisticação e seus determinantes, realizadas nesta pesquisa.

2.1 Literatura empírica

A sofisticação das exportações é um tópico mais utilizado em pesquisas aplicadas, ou seja, voltadas à análise de dados e fatos. Nesse sentido, segundo Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), a sofisticação das exportações reflete o nível de produtividade associado à cesta de exportações do país analisado e, assim sendo, provém da combinação de dotação de fatores de um país que culmina na produção de bens de alta qualidade e alta produtividade, considerados sofisticados.

O tema vem sendo foco da abordagem de uma série de estudos nas últimas décadas, principalmente abordando economias emergentes e em desenvolvimento. Dentre esses estudos pode-se citar Lall, Weiss e Zhang (2006); Hausmann, Hwang e Rodrik (2007); Schott (2008); Wang e Wei (2008); Xu e Lu (2009); Xu (2010); Weldemicael (2012); Brady, Doyle e Noonan (2013); Baraúna e Hidalgo (2016); Nguyen (2016); Kočenda e Poghosyan (2018); Balamoune-Lutz (2019); e Su *et al.* (2020).

Lall, Weiss e Zhang (2006) buscam, em seu trabalho, propor uma forma de classificar os produtos comercializados, o que não requer dados setoriais detalhados, mas infere as características do produto a partir das características do exportador. Para isso, consideraram uma amostra de 97 países, para os anos de 1990 e 2000, que foram divididos em dez grupos de renda. O índice de sofisticação foi calculado para cada produto por meio da média ponderada (participações de cada país nas exportações mundiais) das receitas do exportador. Entre os achados da pesquisa, destaca-se que as exportações de produtos com menor escala de sofisticação crescem de forma lenta e que a sofisticação não possui uma relação forte com as taxas de crescimento das exportações, e se correlaciona mal com a tecnologia, em parte devido à fragmentação da produção.

Buscando compreender a determinação da estrutura produtiva de uma economia, Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) elaboram um índice de sofisticação das exportações nomeado *E_{xpy}*, que mede a qualidade da cesta de exportações dos países. Dentre os resultados encontrados na análise, os autores destacam que países que optam por uma cesta de bens de exportação com produtos de alta qualidade tendem a um melhor desempenho, onde as exportações de bens com maior produtividade levam a um maior crescimento. Dessa forma, países pobres que consigam estimular empreendedorismo e exportar produtos semelhantes aos exportados por países ricos podem obter ganhos maiores e alcançar um crescimento econômico maior.

Schott (2008) buscou medir a sofisticação relativa das exportações chinesas para os Estados Unidos, no período entre 1972 e 2005, por meio de uma comparação entre as exportações de produtos manufaturados da China e de países membros da OCDE para os Estados Unidos, assim como os diferentes preços pagos aos exportadores pelos produtos, utilizando o índice de similaridade de exportação (ESI). Os resultados encontrados demonstraram que a China não competia diretamente com os países membros da OCDE e que os consumidores estadunidenses pagam preços maiores pelos produtos exportados pelos membros da OCDE, o que indica que as empresas de países desenvolvidos podem ter abandonado a produção de bens menos sofisticados e investido em melhoria na qualidade. O índice utilizado por Schott é oriundo do trabalho de Finger e Kreinin (1979), que analisaram as exportações de uma série de países (e grupos) para os Estados Unidos, Japão, antiga Comunidade Econômica Europeia (CEE) e o resto da Europa Ocidental industrial.

Nessa mesma linha, Wang e Wei (2008) investigam os fatores que contribuem para a crescente sofisticação das exportações da China, optando por uma análise desagregada das cidades chinesas, no período de 1995 a 2005. Para isso, tomaram como variáveis dependentes o índice de dissimilaridade e o valor unitário das exportações locais. Dentre os principais resultados encontrados, os autores destacaram que a melhoria do capital humano e a implementação de zonas de alta tecnologia com incentivos fiscais pelo governo foram fundamentais para ampliar a sofisticação das exportações chinesas, enquanto as empresas de comércio de processamento e as empresas de investimento estrangeiro demonstraram-se significantes para melhorias no valor unitário das exportações das cidades.

Ainda analisando a sofisticação das exportações chinesas, Xu e Lu (2009) buscam, a partir de um modelo de regressão de nível e outro de diferenças, examinar as variações no nível de sofisticação de exportação entre as indústrias manufatureiras da China para o período de 2000 a 2005. Os autores consideraram como determinantes o nível médio do PIB *per capita* das províncias chinesas (*proxy* de capital humano), os diferentes tipos de firmas no país, tipos de exportações de processamento e variáveis de intensidade. A partir disso, concluíram que a participação de empresas totalmente estrangeiras de países da OCDE e a participação de empresas com investimento estrangeiro direto (IED) nas exportações de processamento impactam positivamente a sofisticação das exportações industriais, enquanto as participações nas exportações das empresas chinesas nativas impactam negativamente.

Já Xu (2010) busca, em seu trabalho, analisar os parâmetros que determinaram que a China é especial em relação à sofisticação das suas exportações. Mediante isso, utilizaram os índices de sofisticação ESI e *Expy* para a estimação de suas regressões, introduzindo a qualidade do produto e o PIB *per capita* de um país na análise. O autor conclui que o efeito combinado do ajuste dessas duas variáveis faz com

que a China não seja mais considerada uma exceção quando comparada a outros países – como Índia e México –, devido à heterogeneidade do PIB *per capita* entre as províncias e principalmente no que tange à qualidade dos produtos.

Estendendo o modelo proposto por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007); e Weldemicael (2012) visa examinar os efeitos do IED, da distância dos principais mercados e da qualidade institucional na sofisticação das exportações. O autor utiliza um grupo de cerca de 120 países no período de 1980 a 2000. Além das variáveis independentes incluídas, qualidade institucional, distância e IED, o autor controlou os efeitos do capital humano, o PIB *per capita* e a população. Dentre os principais resultados, pode-se destacar que as variáveis de controle apresentaram efeitos significativos, assim como o IED e a distância, sendo que o primeiro se apresentou positivo e com efeitos mais significativos em países com baixa qualidade institucional, e o segundo, um efeito negativo – se relacionando aos custos de comércio incorridos pela distância.

Comparando as estruturas das exportações da Finlândia e da Irlanda, Brady, Doyle e Noonan (2013) analisam até que ponto os produtos de alto valor caracterizam cada perfil de exportação dos países, e para isso utilizam o método do espaço produto, classificando os produtos conforme a vantagem comparativa revelada e analisando suas potencialidades para a geração de renda (indicador *Prody*), o número de produtos relacionados conectados a cada produto (*Path*) e a facilidade de realocação dos fatores de produção de um produto para outro (*Density*). Os autores concluem que ambos os países se especializam em produtos clássicos, diversificam em campeões emergentes e que há especialização na categoria produtos em extinção. A Irlanda apresentou um *Prody* maior, o que demonstra maior potencial de renda no seu pacote de exportações.

Nguyen (2016) busca examinar os impactos da liberalização comercial na sofisticação das exportações vietnamitas no período de 2001 a 2010. Para isso, o autor opta pelo índice de sofisticação *Expy* (proposto por Hausmann, Hwang e Rodrik, 2007). O autor conclui que a adesão do país à Organização Mundial do Comércio (OMC) não se apresentou significativa, já a liberalização impactou positivamente no nível de sofisticação das exportações do Vietnã.

Buscando analisar a sofisticação das exportações de diversos países, Kočenda e Poghosyan (2018) utilizam um modelo de dados de painel para o período de 2001 a 2015, compreendendo 101 economias desenvolvidas, em desenvolvimento e emergentes. Os autores optam pela utilização do *Expy* como índice de sofisticação. Dentre os resultados obtidos na análise, destaca-se que a sofisticação das exportações é positivamente impactada pelo tamanho do país, pela produção e pela variável dependente defasada (o que demonstra dependência da trajetória nas

atividades exportadoras). Em contrapartida, a falta de qualidade das instituições gera impactos negativos.

Baliamoune-Lutz (2019) investiga, em seu trabalho, se o destino das exportações (economias desenvolvidas) levaria a incrementos na sofisticação das exportações. Para isso, a autora optou pela utilização do índice de diversificação comparativa da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, em inglês) como medida de sofisticação das exportações e elaborou um painel com dados entre 1995 e 2013, referente a 76 países. A autora verifica em sua análise que a relação entre o destino das exportações e o nível de sofisticação dos países exportadores não é linear, apresentando-se crescente até um certo nível, onde ocorre uma inflexão, e passa a decrescer, o mesmo ocorrendo com a relação entre sofisticação e renda *per capita*. A sofisticação das exportações passadas também gerou impactos positivos na sofisticação presente, porém, em relação aos investimentos estrangeiros diretos, não se pode verificar uma interação positiva.

Analisando um painel de dados de 36 países no período entre 2005 e 2014, Su *et al.* (2020) buscaram estender a literatura existente sobre os determinantes da sofisticação das exportações e analisar o impacto das políticas de comércio de serviços no desempenho do comércio e da produtividade da manufatura. Para isso utilizam como variável dependente o índice *Expy* e como variável independente o índice composto de restritividade do comércio de serviços, e variáveis de controle. Os resultados demonstram que a restritividade do comércio do setor de serviços impacta de forma negativa a sofisticação.

No cenário brasileiro, Baraúna e Hidalgo (2016) buscaram analisar a evolução do nível de sofisticação das exportações brasileiras, fazendo uso do índice de sofisticação proposto por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007). Para isso analisaram um grupo de cinquenta países, divididos em dois subgrupos (desenvolvidos e em desenvolvimento), no período de 2000-2013. Dentre os principais achados da pesquisa, destaca-se que o setor de bens primários apresentou um aumento mais significativo na produtividade e que o segmento de baixa intensidade tecnológica apresentou maior estabilidade. A sofisticação das exportações para países em desenvolvimento apresentou comportamento mais homogêneo do que o grupo de países desenvolvidos. Os autores concluíram que a produtividade média e a sofisticação em geral das exportações brasileiras apresentam-se decrescentes no período.

Os estudos no âmbito nacional buscam analisar a influência dos *lobbies* nas políticas econômicas nacionais, principalmente focando alguns setores ou grupos de interesse específicos da economia. Entre esses trabalhos, pode-se citar o de Mancuso (2004), o qual busca analisar a influência do *lobby* realizado pelos industriários frente ao Congresso Nacional, que ocorre mediante discussões e políticas que visaram reduzir o custo Brasil. O autor concluiu que a atividade de *lobby* realizada

se apresentou mais bem-sucedida do que o esperado, principalmente pelo fato de a política industrial ter sido considerada fraca por muitos no período.

Já Marzagão (2008) busca explicar por que os diferentes setores da economia brasileira gozam de diferentes níveis de proteção comercial, verificando se esse fato ocorre pelas diferenças entre a demanda por proteção e a capacidade de pressão do setor frente aos representantes políticos. O autor conclui que, com base no modelo, não se pode afirmar que os *lobbies* protecionistas são os principais determinantes da estrutura de proteção comercial do Brasil.

Pôde-se verificar que a sofisticação das exportações é parte da agenda de pesquisas empíricas, como por exemplo de Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), Weldemicael (2012), Kočenda e Poghosyan (2018) e, no caso brasileiro, Baraúna e Hidalgo (2016). Esta pesquisa difere das demais ao analisar, pela primeira vez, a sofisticação das exportações com um patamar de desagregação distinto, ao nível de subsetor da indústria de transformação, e ao propor o uso de um modelo em dois níveis para os testes empíricos.

3 PROCEDIMENTO EMPÍRICO E DADOS

Para análise empírica da pesquisa, utiliza-se o procedimento de dados em painel multinível, que, segundo Hox, Moerbeek e Van de Schoot (2010), refere-se a uma estrutura de dados onde a população analisada está organizada de forma hierárquica (em níveis). Esse procedimento se apresenta como apropriado para o presente estudo, sendo que utiliza tanto informações em nível de setores como em nível de país.

3.1 Indicadores de sofisticação

A literatura utiliza algumas medidas alternativas para a análise da sofisticação, entre elas destaca-se o índice de similaridade de exportação – ESI (Schott, 2008) e o índice de diversificação comparativa da UNCTAD (Balioune-Lutz, 2019). Porém, tratando-se especificamente da sofisticação das exportações, o índice proposto por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) é o principal utilizado em estudos da área (ver, por exemplo, Xu, 2010; Nguyen, 2016; Kočenda e Poghosyan, 2018), o que justifica sua escolha como indicador de sofisticação neste artigo.

O índice de sofisticação é composto por duas partes. A primeira parte, equação (8), relaciona a vantagem comparativa revelada das exportações dos subsetores k para o país i , com o nível de renda (y) associado a cada subsetor. Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) denominam esta primeira parte como nível de produtividade (PDA^k), expresso pela equação (8):

$$PDA^k = \sum_i \left\{ \frac{(x_i^k / X_i)}{\sum_i (x_i^k / X_i)} Y_i \right\} \quad (8)$$

em que $\frac{x_i^k}{X_i}$ corresponde à participação do subsetor k na pauta de exportação do Brasil para o país i ; X_i ao total de exportações brasileiras para o destino i ; $\sum_i (x_i^k / X_i)$ é o somatório da participação mundial dos subsetores no agregado de todos os países exportadores, ou seja, representa o desempenho de cada subsetor no comércio mundial. Cabe ressaltar que, como a literatura preexistente (ver, por exemplo, Xu, 2010; Balamoune-Lutz, 2019) aponta falhas de superestimação pelo uso da renda *per capita* como indicador de nível de renda, neste artigo propôs-se uma modificação no indicador. Dessa forma, de modo diferente do que é comumente utilizado pela literatura, Y_i será representado pelo valor de transformação industrial (VTI)⁶ por trabalhador de cada subsetor k , visando reduzir a superestimação que ocorre pelo uso do PIB *per capita*.

Com base nos valores obtidos para o PDA^k e a participação relativa das exportações dos subsetores k na pauta do país i , é possível realizar a segunda parte do cálculo e encontrar o índice de sofisticação (*Soft*) proposto pelos autores. Conforme a equação (9), o índice representa o agregado da participação dos subsetores nas exportações totais, ponderando-se pela renda associada ao subsetor, e apresenta os valores monetários associados à cesta de exportações nacional.

$$SOFT_i = \sum_k \left\{ \frac{X_i^k}{X_i} PDA^k \right\} \quad (9)$$

Quanto maior for o valor monetário associado ao índice, maior a sofisticação, e quanto mais próximos os valores estimados para os países da amostra estiverem dos valores dos países desenvolvidos, estes passam a ser considerados como mais sofisticados.

Os indicadores utilizados e a descrição de suas variáveis podem ser visualizados de forma sistematizada no quadro 1.

6. O VTI é frequentemente utilizado também como *proxy* para o valor adicionado da produção.

QUADRO 1
Indicadores da pesquisa sistematizados

Variável	Equação	Dados	Metodologia adaptada
PDA^k	$\sum_i \left\{ \frac{(x_i^k / X_i)}{\sum_i (x_i^k / X_i)} Y_i \right\}$	Nível de produtividade	Hausmann, Hwang e Rodrik (2007)
–	(x_i^k / X_i)	Participação do produto k na pauta de exportação do país i	
–	Y_i	VTI setorial utilizado como <i>proxy</i> para renda <i>per capita</i> do país i	
$SOFT_i$	$\sum_k \left\{ \frac{X_i^k}{X_i} PDA^k \right\}$	Índice de sofisticação	

Elaboração dos autores.

3.2 Dados

Esta seção busca apresentar a variável dependente e as explicativas utilizadas na análise, suas respectivas fontes e forma de coleta. É importante ressaltar que todos os valores monetários foram deflacionados (ano de 2010 como referência) e, visando padronização, convertidos para dólares. A variável dependente utilizada na análise consistiu no indicador de sofisticação (*Soft*).

O índice de sofisticação (*Soft*) foi construído a partir de dados do comércio internacional e de dados referentes ao valor adicionado dos subsetores da indústria de transformação brasileira. Os dados de comércio internacional tiveram como fonte a plataforma World Integrated Trade Solution (Wits), disponibilizados pela UN Comtrade (repositório de estatísticas de comércio internacional da ONU), e são classificados por meio do Sistema Harmonizado de Descrição e Codificação de Mercadorias de seis dígitos (SH6). Foram coletados dados referentes às exportações mundiais de cada subsetor e dados referentes às exportações brasileiras para Argentina, China, Estados Unidos, União Europeia e o total para o mundo todo. Esses quatro parceiros comerciais brasileiros corresponderam a mais de 51% da destinação das exportações da indústria de transformação brasileira, sendo respectivamente 7,19%, 9,88%, 19,16% e 15,42% a parcela individual de cada país considerado na amostra no ano de 2019.

Deve-se ressaltar que, no caso da União Europeia, considerou-se apenas o total exportado para os países que fizeram parte da união econômica durante todos os anos considerados na amostra, o que totalizou quinze países (Áustria, Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia).

Os dados utilizados nesta análise compreendem o período entre 2010 e 2019, com cortes em períodos de quatro anos, com exceção do último corte, que se refere a um período de cinco anos. Os subsetores (CNAE 2.0) que não apresentaram exportações foram desconsiderados da amostra para não gerar subestimação dos resultados.

Quanto aos dados de renda *per capita* setorial, utilizou-se o VTI como *proxy* do PIB subsetorial, sendo obtida por meio da razão entre o VTI e o pessoal ocupado em cada subsetor. Ambos os dados foram obtidos por meio da Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA/Empresa), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,) com dados desagregados conforme as subsetores⁷ da CNAE (quatro dígitos) para empresas com trinta funcionários ou mais. É importante destacar que todas as classes de setores (CNAE quatro dígitos) serão mencionadas neste artigo como subsetores.

Quanto aos determinantes no nível de sofisticação dos subsetores, os dados foram divididos de forma hierárquica em dois grupos de determinantes. Esses dois grupos correspondem a determinantes internos e contextuais. Nas variáveis internas, encontram-se variáveis referentes ao capital humano, *lobby* e tamanho econômico.

Assume-se que a variável capital humano (*ch*) pode afetar positivamente o grau de sofisticação das exportações, isso porque quanto mais qualificado for o capital humano de um país, maior será a sua produtividade e, por consequência, maior a sua capacidade de produzir bens sofisticados (Wang e Wei, 2008; Weldemicael, 2012; Kočenda e Poghosyan, 2018). O capital humano é representado neste artigo pelo percentual de mão de obra com ensino superior completo. Para a construção dessa variável, equação (10), utilizou-se a razão entre o número de trabalhadores com ensino superior completo (MO_{sc}) e o número total de trabalhadores (MO_{set}) para cada subsetor.

$$CH_{it} = \frac{MO_{sc}}{MO_{set}} \quad (10)$$

Os dados sobre mão de obra e nível de escolaridade foram obtidos por meio da Relação Anual de Informações Sociais (Rais/MTE), de acordo com as classificações CNAEs em quatro dígitos.

Busca-se controlar o potencial efeito do *lobby*⁸ diante de uma relação entre *lobby* e o que se exporta (sofisticação das exportações dos subsetores). Utiliza-se duas medidas como *proxy* para representar os efeitos do *lobby*. Inicialmente espera-se que a existência do *lobby* impacte negativamente na sofisticação das exportações, isso porque a influência de grupos de pressão frente ao governo reduz os estímulos da indústria

7. Os subsetores em que os valores de transformação industrial foram omitidos para evitar a individualização de dados, devido aos poucos informantes, foram retirados da amostra para obter um painel balanceado na estimação dos dados.

8. Para mais informações, ver Bombardini e Trebbi (2020).

nacional a se tornar mais competitiva e inovadora, visto que as políticas comerciais via barreiras tarifárias e/ou subsídios impostos priorizam alguns subsetores em detrimento dos outros, dificultando a importação de alguns equipamentos e matérias-primas, assim como desestimulando a exportação em alguns subsetores (Beaulieu e Magee, 2004). As variáveis são: o número de firmas (*Firm*) e sindicatos (*Sind*).

- 1) Número de firmas (*Firm*): a variável *Firm*, assim como em Marzagão (2008), é representada pelo número de firmas de cada subsetor, dividido por mil. A variável pode apresentar tanto um efeito econômico quanto um efeito político. Dessa forma, a concentração de firmas no subsetor pode influenciar negativamente na sofisticação pelo aumento na demanda por proteção comercial do efeito político-econômico. O número de empresas de cada subsetor foi obtido a partir da Rais.
- 2) Sindicalização (*Sind*): espera-se que essa variável, equação (11), apresente uma relação negativa com a sofisticação, porque quanto maior a presença de sindicalização do subsetor, maior a pressão sobre o governo por proteção e, assim, menor será a sofisticação subsetorial (Beaulieu e Magee, 2004). A variável é representada pelo percentual do total de estabelecimentos de cada subsetor que apresentou vínculos sindicais em cada período, ou seja, a razão entre o número de empresas com vínculos sindicais ($ESTAB_S$) e o total de estabelecimentos do subsetor ($ESTAB_T$).

$$SIND_{it} = \frac{ESTAB_S}{ESTAB_T} \quad (11)$$

Ao controlarmos o efeito do tamanho do subsetor, visamos captar, em parte, o efeito das economias de escala, e espera-se uma relação positiva com o volume de exportações (Wagner, 2001) e, por consequência, com a sofisticação. Para isso optou-se pelo uso da variável representada pela receita líquida de vendas (RLV) dos subsetores, coletada junto à PIA/Empresa.

Além das variáveis de efeitos internos, aqui denominados de nível 1, existem outros fatores externos (contexto dos setores) que também podem afetar a sofisticação das exportações, designados segundo nível na análise multinível. Essas variáveis são: IED e mercado (PIB) de destino, que representa também o nível de desenvolvimento do destino.

O IED é um determinante amplamente considerado na literatura para análise da sofisticação das exportações, do qual espera-se impactos positivos sobre ela, assim como em Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), Xu (2010) e Weldemicael (2012). Neste artigo, será utilizado o IED desagregado de acordo com os setores da CNAE. Os dados foram obtidos junto ao Banco Central do Brasil (BCB).

Quanto ao nível de desenvolvimento, como verificado por Baliaoune-Lutz (2019), o destino das exportações tende a ser um importante determinante da sofisticação de um país, ou seja, espera-se que, quanto mais desenvolvido for o país de destino, maior tenderá a ser a sofisticação do exportador. Dessa forma, considera-se como *proxies* o nível de renda (PIB *per capita*) e o tamanho da economia do destino das exportações. Os dados foram extraídos da base de dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTADstat) e corresponderam ao PIB *per capita* em dólares. O tamanho da economia (POP) visa captar sua influência (potencial de mercado) na sofisticação das exportações, assim, utilizou-se a população total do país, desagregada em nível setorial como *proxy* para essa medida, visto que permite a análise do tamanho potencial do mercado consumidor. Espera-se que, assim como em Hausmann, Hwang e Rodrik (2007), Schott (2008) e Kočenda e Poghosyan (2018), o seu impacto seja positivo.

3.3 Procedimento econométrico: análise multinível

Nesta seção, busca-se apresentar o modelo de análise hierárquica, também chamado de modelo multinível. Segundo Hox e Van de Schoot (2010, p. 6) “os modelos multiníveis são projetados para analisar variáveis de diferentes níveis simultaneamente, usando um modelo estatístico que inclui adequadamente as várias dependências”.

Hofmann (1997, p. 723) destaca que esses modelos “fornecem um mecanismo conceitual e estatístico para investigar e desenhar conclusões sobre a influência dos fenômenos em diferentes níveis de análise” e apresentam-se como uma forma mais complexa de regressão de mínimos quadrados ordinários (OLS), que possibilita a análise da variância das variáveis dependentes quando as variáveis independentes encontram-se em vários níveis, permitindo assim a análise da população estudada de forma agrupada (Gutierrez, 2005; Woltman *et al.*, 2012).

Considera-se um modelo de regressão multinível, onde o subscrito i representa os subsetores desagregados a quatro dígitos ($i = 1, \dots, n$) e tidos como primeiro nível. O subscrito j representa os setores exportadores, desagregados em dois dígitos ($j = 1, \dots, n$) e em segundo nível. Tendo-se em conta as variáveis de primeiro nível, ou seja, no nível do indivíduo, que nesse caso são os subsetores, pode-se expressar o problema multinível através da equação (12):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{1ij} + \beta_2 X_{2ij} + e_{ij} \quad (12)$$

onde β_{0j} corresponde ao intercepto do modelo, β_{1j} e β_{2j} aos coeficientes de inclinação referentes às variáveis do nível individual, e e_{ij} representa o termo de erro residual do modelo, que possui média zero e variância a ser estimada (Woltman *et al.*, 2012).

Como considera-se um modelo de dois níveis, a variação do intercepto é influenciada por variáveis de segundo nível, nesse caso, referente ao setor desagregado em dois dígitos. Visto que a influência das variáveis desse nível ocorre apenas sobre o intercepto, utiliza-se um modelo de efeitos diretos, expresso pela equação (13):

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_{1j} + \mu_{0j} \quad (13)$$

onde γ_{00} corresponde ao coeficiente angular e γ_{01} ao coeficiente de inclinação das variáveis referentes ao segundo nível. O termo de erro do modelo é representado por μ_{0j} e possui média zero, além de ser independente dos erros do nível de sub-setor (Woltman *et al.*, 2012).

Dessa forma, substituindo a equação (13) em (12) tem-se o modelo multinível:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_{1j} + \beta_1X_{1ij} + \beta_2X_{2ij} + e_{ij} + \mu_{0j} \quad (14)$$

Como já destacado, uma regressão multinível é uma forma de análise mais complexa do que uma regressão múltipla, então os parâmetros do modelo não poderão ser estimados por meio de uma regressão OLS, visto que ferirá o pressuposto de homocedasticidade. Diante disto, o uso de uma regressão de mínimos quadrados generalizados (GLS) se torna mais adequada aos parâmetros do segundo nível, por fornecer uma regressão ponderada e assim aumentar a precisão das estimativas de nível inferior (Hofmann, 1997).

Hox, Moerbeek e Van de Schoot (2010) destacam ainda que, ao se utilizar dados agrupados, as observações de um mesmo grupo se tornam mais semelhantes entre si do que as de outro grupo, o que viola o pressuposto de independência das variáveis, justificando a importância do uso do modelo multinível. Dessa forma, a correlação intraclassa (ρ) permite mensurar o tamanho dessa dependência entre as variáveis nos subsectores. Esse coeficiente de correlação intraclassa pode ser encontrado através de um modelo que não contenha nenhuma variável explicativa, ou seja, através de um modelo de interceptação, que é encontrado quando removemos todas as variáveis X e Z da equação (14), que se reduz a:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (15)$$

Esse modelo não explica a variância em Y , mas a decompõe em dois termos independentes que se referem aos erros do primeiro e segundo nível. A equação (16) apresenta a equação da correlação intraclassa ρ :

$$\rho = \frac{\sigma_{u_0}^2}{\sigma_{u_0}^2 + \sigma_e^2} \quad (16)$$

onde σ_e^2 representa a variância dos erros de primeiro nível e_{ij} (subsectores) e $\sigma_{u_0}^2$ a variância dos erros de segundo nível μ_{0j} (setores); e demonstra que a correlação intraclassa refere-se à proporção da variância do nível de grupo (setores) em relação

à variância total do modelo, ou seja, busca ilustrar o quanto da sofisticação das exportações nos subsetores são explicadas pelas diferenças entre os setores.

Gutierrez (2005) destaca ainda que o coeficiente intraclasse pode variar de zero a um, sendo que o valor zero demonstra que os setores não impactam a variável dependente, que será a sofisticação das exportações brasileiras para o período, e o valor 1 representa que toda a variação na sofisticação das exportações depende do setor ao qual o subsetor está inserido. Quanto maior for o coeficiente, mais justificável se torna a análise dos fatores que tornam um destino mais propulsor da sofisticação do que o outro.

3.4 Especificação empírica

Tomando como referência a apresentação da metodologia, o modelo empírico aqui proposto provém de um modelo de regressão multinível que permite analisar a influência de dois grupos de forma simultânea e suas respectivas variáveis na variável dependente do modelo; onde o primeiro nível é representado pelo subscrito i e corresponde aos subsetores ($i = 1, \dots, n$), ou seja, CNAE quatro dígitos, e o segundo nível é representado pelo subscrito j , que corresponde aos dados de contexto dos setores ($j = 1, \dots, n$). A equação (17), apresenta os efeitos diretos gerados na sofisticação das exportações brasileiras oriundas do primeiro nível:

$$SOFT_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CH_{ij} + \beta_{2j}FIRM_{ij} + \beta_{3j}SIND_i + \beta_{4j}TAM_{ij} + e_{ij} \quad (17)$$

onde β_{0j} corresponde ao intercepto do modelo, β_{1j} ao coeficiente de inclinação da variável que representa o nível de capital humano, β_{2j} ao coeficiente referente ao *lobby* oriundo do número de firmas, β_{3j} é o coeficiente do *lobby* realizado pelos sindicatos, β_{4j} representa o coeficiente relacionado ao tamanho da economia (setor), e e_{ij} representa o termo de erro residual do modelo que possui média zero e variância a ser estimada. Com a inclusão das variáveis explicativas do segundo nível (contexto), que, nesse modelo, impactam apenas o intercepto, tem-se:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}IED_j + \gamma_{02}PIB_{destino_j} + \gamma_{03}POP_{destino_j} + \gamma_{04}Top\ 4 + \mu_{0j} \quad (18)$$

onde γ_{00} corresponde ao coeficiente angular e γ_{01} , γ_{02} , γ_{03} e γ_{04} correspondem aos coeficientes de inclinação das variáveis IED, PIB do país de destino, tamanho da população de destino e de uma *dummy* para controle dos quatro subsetores que mais concentram a sofisticação do destino. O termo de erro do modelo é representado por μ_{0j} e possui média zero, além de ser independente dos erros do nível de subsetores.

Como o modelo busca apresentar a influência simultânea das variáveis dos dois níveis na sofisticação das exportações, ao substituírmos a equação (18) em (17) tem-se a especificação empírica multinível proposta para alcançar os objetivos propostos.

$$SOFT_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}PIBdestino_j + \gamma_{02}POPdestino_j + \gamma_{03}IED_j + \gamma_{04}Top\ 4 + \beta_1FIRM_{ij} + \beta_2SIND_{ij} + \beta_3CH_i + \beta_4TAM_{ij} + e_{ij} + \mu_{0j} \quad (19)$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como destacado na especificação empírica, foram consideradas três especificações multinível a serem estimadas. O primeiro modelo se consistiu em um modelo “nulo”, que busca evidenciar a importância de se considerar os dados hierárquicos – formato multinível. No segundo, inseriu-se quatro variáveis de nível subsetorial (nível 1) nesse modelo básico. E o modelo 3 considerou oito variáveis, sendo quatro de nível 1 e quatro variáveis de contexto (nível 2).

4.1 Determinantes da sofisticação

Antes de iniciar-se a apresentação dos resultados dos modelos, é relevante apresentar a significância estatística do teste para aplicação dos modelos, ou seja, busca-se testar se o procedimento em dois níveis é apropriado. A estatística é obtida por meio da aplicação do teste de razão de verossimilhança (*LR test*), comparando os modelos 1 e 3. Os resultados da estatística LR são apresentados na tabela 1.

TABELA 1
Teste de razão de verossimilhança – modelos de sofisticação

Destino	LR $\chi^2(8)$	Prob > χ^2
Argentina	617,26	0,000
Estados Unidos	516,32	0,000
União Europeia	832,08	0,000
China	798,47	0,000

Elaboração dos autores.

Os resultados dos testes evidenciam que existe um segundo nível e que o uso de um painel multinível é adequado para a análise dos determinantes da sofisticação das exportações. Ou seja, o modelo indica que não se deve ignorar a variação (diferenças) em nível de setores (CNAE dois dígitos).

Assim, tomando-se como premissa a relevância dos modelos multiníveis que consideram as variáveis de contexto, estima-se inicialmente o modelo nulo (modelo 1), visto que ele fornece indícios da importância de se considerar as diferenças entre os setores na avaliação do desempenho individual das exportações bilaterais.

Os resultados apresentados na tabela 2 indicam que a diferença entre os setores, representada pela estatística correlação intraclasse (ICC), é responsável por explicar 26,27% das variações no nível de sofisticação das exportações destinadas à Argentina, 18,53% das alterações do *Soft* das exportações para os Estados Unidos,

17,47% do *Soft* das exportações destinadas ao bloco europeu e de 18,33% das variações na sofisticação das exportações para a China.

O modelo 2, como já mencionado, incorpora variáveis de nível individual ao primeiro modelo. Com a inserção dessas variáveis ao modelo, percebe-se que a ICC apresentou uma redução, passando de 26,27% para 24,91% no caso argentino, de 18,53% para 16,49% no dos Estados Unidos, de 17,47% para 17,27% no da União Europeia e de 18,33% para 19,34% no chinês, o que evidencia (exceto no caso chinês) que a inserção dessas variáveis controlou parte das variações ocasionadas por diferenças de grupos.

Quanto aos determinantes considerados no nível 1, os resultados evidenciam que a variável representante do capital humano se apresentou como estatisticamente significativa e com o sinal esperado na determinação dos níveis de sofisticação de ambos os parceiros, em linha com a literatura, como em Wang e Wei (2008) e Weldemicael (2012).

Ainda, ao se analisar o modelo 2, é possível perceber que a variável *Firm* apresentou o coeficiente com sinal negativo, com exceção do modelo das exportações destinadas para a China, e estatisticamente significativa. Ou seja, quanto maior for o número de empresas no setor, menores serão os níveis de sofisticação das exportações atreladas a eles. Essa relação inversa entre a sofisticação e o número de firmas pode estar atrelada à maior especialização.

A variável *Sind*, assim como a *Firm*, apresentou uma relação negativa com o nível de sofisticação. Ou seja, quanto maior foi a presença de sindicalização nos subsetores, menores foram os níveis de sofisticação para os destinos, porém, ela é estatisticamente significativa apenas em relação à China.

A variável *tamanho* é estatisticamente significativa e apresentou o sinal esperado, ou seja, contribuiu positivamente para a sofisticação em grande parte dos destinos da amostra, não sendo estatisticamente significativa apenas para a China.

Nas estimativas com adição das variáveis em segundo nível (modelo 3), denominadas de contextuais, observa-se que, embora se verifique uma redução da estatística ICC, estas se mostram relevantes. No caso do comércio com a Argentina, as estimativas de todas as variáveis de primeiro nível apresentaram-se estatisticamente significantes e com o mesmo comportamento anterior. Nos modelos de sofisticação das exportações para os Estados Unidos e a União Europeia, as variáveis *capital humano* e *tamanho do subsetor* apresentaram significância estatística e todas as variáveis apresentaram o sinal esperado. No caso do comércio com a China, apenas o tamanho do subsetor foi estatisticamente significativo e as variáveis não apresentaram os sinais esperados (regressão 12 da tabela 2). Vale ressaltar que a China possui um padrão comercial com o Brasil distinto das demais economias

consideradas na análise, o que pode explicar, em parte, a diferença dos resultados obtidos para esse destino.

Ao considerar as variáveis de segundo nível, o IED não apresentou coeficiente estatisticamente significativo para nenhum dos destinos. Enquanto o nível de renda e o tamanho da economia foram significativos para a União Europeia e os Estados Unidos, quando se observa os sinais dos coeficientes não é possível verificar um padrão. Já a *dummy* do *Top4* se apresentou como estatisticamente significativa para os quatro destinos. Isso significa que fazer parte de um contexto de maior agregação de valor está relacionado positivamente com a sofisticação.

Nas últimas quatro estimativas constata-se que a ICC de todos os destinos (as variações ocasionadas por efeitos do grupo e não especificadas pelo modelo) diminuiu, passando para 15,42% na Argentina, 12,21% no Estados Unidos, 8,88% na União Europeia e 1,36% na China.

TABELA 2
Determinantes do nível de sofisticação (Soft) das exportações bilaterais do Brasil

Variáveis	Destinos									
	(1)					(2)				
	ARG	EUA	UE	CHN		ARG	EUA	UE	CHN	
										(3)
Constante	0,243 (0,001)***	0,331 (0,000)***	0,247 (0,002)***	0,121 (0,029)**		-1,731 (0,000)***	-0,714 (0,045)**	-1,794 (0,000)***	-0,992 (0,000)***	-1,356 (0,000)***
CH	-	-	-	-		0,0026 (0,000)***	0,019 (0,000)***	0,015 (0,000)***	0,071 (0,000)***	0,008 (0,000)***
Nível 1 – Subsetorial (CNAE 4 dígitos)										
Firm	-	-	-	-		-0,015 (0,025)**	-0,003 (0,789)	-0,017 (0,063)*	0,003 (0,292)	-0,002 (0,815)
Sind	-	-	-	-		-0,006 (0,217)	-0,001 (0,932)	-0,004 (0,618)	-0,012 (0,067)*	-0,004 (0,045)**
Tam	-	-	-	-		0,114 (0,000)***	0,053 (0,028)**	0,124 (0,000)***	0,003 (0,669)	0,082 (0,000)***
IED	-	-	-	-		-	-	-	-	0,010 (0,552)
PIBpc ¹ estrangeiro	-	-	-	-		-	-	-	-	-0,031 (0,204)
Nível 2 – Variáveis de contexto										
População ¹ estrangeira	-	-	-	-		-	-	-	-	0,090 (0,343)
Dummy (Top4)	-	-	-	-		-	-	-	-	-0,048 (0,623)
Variação do nível 1 (σ^2_μ)	0,107	0,130	0,118	0,057		0,078	0,101	0,105	0,058	1,231 (0,084)*
Variação do nível 2 (σ^2_ϵ)	0,300	0,571	0,557	0,252		0,235	0,514	0,503	0,243	-0,015 (0,427)
Correlação intraclasses (ICC) %	26,27	18,53	17,47	18,33		24,91	16,49	17,27	19,34	0,644 (0,027)**
Número de observações	673	681	681	602		667	675	675	596	-0,006 (0,351)

Elaboração dos autores.
Nota: ¹ PIB *per capita* e população dos respectivos parceiros comerciais.
Obs.: Significância: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1.

Com base nos resultados evidenciados pela ICC, pode-se perceber que a diferença entre os grupos é mais preponderante quando se consideram os fluxos para Argentina do que os para os demais destinos. Essa evidência ocorre, em parte, devido à característica do comércio entre os dois países, que envolve subsetores com mais intensidade tecnológica, como os subsetores de fabricação de automóveis e defensivos agrícolas, gerando padrões distintos entre os setores (ver tabela A.1, apêndice A). Já os Estados Unidos e a União Europeia possuem um comportamento semelhante, pois as economias possuem um nível de desenvolvimento e poder de compra maior. Como destacado por Regolo (2013), países com poderes de compra diferente tendem a focar seus recursos em exportações mais diversificadas. Em contrapartida, os resultados evidenciados pela China demonstram que as exportações destinadas para o país estão concentradas em poucos setores e que estes tendem a ser mais homogêneos e menos sofisticados.

Esse panorama distinto entre os destinos pode estar relacionado com a diferença entre os padrões de comércio existentes. Como destacado por Carmo e Bittencourt (2013), no caso do comércio realizado com a Argentina (assim como nos demais países do Mercado Comum do Sul – Mercosul), o padrão de comércio possui natureza intraindustrial e é baseado em acordos de cooperação. Já o comércio realizado com a China possui um padrão de natureza interindustrial.

Quanto às variáveis de primeiro nível (modelo 2), o resultado está em linha com a literatura da área. Por exemplo, Wang e Wei (2008), Weldemicael (2012) e Koçenda e Poghosyan (2018) destacam que o capital humano é um propulsor da sofisticação. Já Wagner (2001) destaca que as economias de escala (tamanho) estão positivamente relacionadas ao desempenho dos subsetores, visto que se relaciona com uma série de fatores como: um melhor uso de recursos, acesso a crédito com menores custos, benefícios de compras a granel, departamentos próprios de *marketing* que alavancam as vendas, maior capacidade de assumir riscos e desenvolver novos produtos, entre outros.

Os efeitos das variáveis de *lobby* são heterogêneos e, nessa linha, a literatura, como Beaulieu e Magee (2004) e Matschke e Sherlund (2006), destaca que, nos Estados Unidos, os *lobbies* realizados por empresas e sindicatos possuem comportamentos contrários. Enquanto o *lobby* feito por empresas tende a buscar uma maior abertura comercial, o *lobby* praticado por trabalhadores tende a defender mais proteção.

Quanto aos determinantes considerados no modelo 3, controlando para o efeito de contexto, constatou-se que o nível de renda e o tamanho do mercado de destino apresentam significância estatística para os Estados Unidos e União Europeia, o que pode estar relacionado às semelhanças entre os dois destinos, principalmente o alto nível de desenvolvimento econômico, e está de acordo com os

achados de Weldemicael (2012), Kočenda e Poghosyan (2018) e Balamoune-Lutz (2019). Quanto ao IED, assim como em Balamoune-Lutz (2019), a variável não se apresentou como estatisticamente significativa, ou seja, efeito do IED é neutro sobre a sofisticação. Avanços nesse campo de estudo devem considerar a limitação do período desta pesquisa para contemplar tanto as intempéries da crise sanitária, iniciada em 2020, quanto os recentes efeitos das restrições tarifárias impostas para alguns setores em 2025.

Os resultados apresentados no presente artigo contribuem para a literatura ao apresentar os determinantes da sofisticação das exportações da indústria de transformação brasileira em uma perspectiva multinível, ou seja, considerando os impactos gerados pela diferença do contexto setorial em que as exportações ocorrem, além de características dos setores. Em termos de formulação de políticas para ampliar a sofisticação dos produtos exportados, as evidências apresentadas demonstram que medidas de estímulo a melhorias na qualificação do capital humano e economias de escala devem ser levadas em consideração.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou analisar o nível da sofisticação das exportações da indústria de transformação brasileira e seus determinantes, controlando alguns fatores de contexto. O nível de sofisticação foi calculado com base no índice proposto por Hausmann, Hwang e Rodrik (2007). Utilizou-se o procedimento de análise multinível, o qual considera tanto variáveis dos subsetores quanto variáveis que se relacionam com o contexto. Foram analisados dados das exportações da indústria de transformação brasileira, desagregados em nível subsetorial (CNAE quatro dígitos), no período entre 2010 e 2019, a partir das transações comerciais realizadas bilateralmente com os quatro principais parceiros do país (China, Estados Unidos, União Europeia e Argentina).

Examinou-se os determinantes da sofisticação em nível individual (CNAE quatro dígitos) através das variáveis *capital humano* (representado pelo percentual de mão de obra com ensino superior completo), influência de *lobbies* – firmas (número de firmas por subsetor) e sindicalização (percentual de firmas com sindicalização) – e tamanho do subsetor (receita líquida de vendas dos setores). Quanto aos controles de nível contextual, que os setores tomam como dado, considerou-se: IED, o tamanho da economia de destino (PIB *per capita* do destino), o tamanho do mercado de destino (população) e a *dummy Top4*, que representa a concentração da sofisticação nos subsetores.

Com base nos valores obtidos para o nível de sofisticação agregado por destino, pode-se perceber que, no período em consideração, as exportações destinadas à União Europeia apresentaram um maior nível de sofisticação, correspondendo a um nível 238,6% superior ao menor nível (China) – ver gráfico A.1, apêndice A.

Considerando o nível de sofisticação das exportações para os demais destinos, em ordem decrescente, tem-se, em sequência, as exportações destinadas aos Estados Unidos, Argentina e China. Ao se analisar a sofisticação de forma desagregada por subsetor, verificou-se que, em todos os destinos, a sofisticação se concentra em poucos subsetores (ver tabela A.1, apêndice A).

Quanto às demais variáveis consideradas nos modelos, as estimativas indicam que capital humano, tamanho dos subsetores e concentração são estatisticamente significativas e podem ser consideradas como determinantes da sofisticação das exportações brasileiras. As demais variáveis utilizadas na análise, embora tenham apresentado significância nos modelos para alguns destinos, não apresentaram estabilidade de sinal e, dessa forma, não há indícios suficientes para serem consideradas como determinantes.

Assim, o presente artigo contribui com a literatura apresentando potenciais determinantes da sofisticação das exportações da indústria de transformação. Portanto, indica direções para os formuladores de políticas públicas, visto que, ao se adotar políticas que estimulem a melhoria no nível de qualificação do capital humano para a indústria, ganhos de economias de escala e a competitividade das indústrias nacionais com alta produtividade associada, leva-se a incrementos na sofisticação das exportações nacionais. A implementação de medidas de estímulo à sofisticação das exportações no Brasil deve ter tais aspectos em consideração, visando elevar o nível de desenvolvimento econômico do país.

REFERÊNCIAS

- BALIAMOUNE-LUTZ, Mina. Trade sophistication in developing countries: does export destination matter? **Journal of Policy Modeling**, v. 41, n. 1, p. 39-51, jan.-fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.09.003>.
- BARAÚNA, Ariane Danielle; HIDALGO, Álvaro Barrantes. Evolução do grau de sofisticação das exportações brasileiras (2000-2013). **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 305-334, ago. 2016.
- BEAULIEU, Eugene; MAGEE, Christopher. Four simple tests of campaign contributions and trade policy preferences. **Economics & Politics**, v. 16, n. 2, p. 163-187, jun. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.2004.00136.x>.
- BOMBARDINI, Matilde; TREBBI, Francesco. Empirical models of lobbying. **Annual Review of Economics**, v. 12, p. 391-413, maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-082019-024350>.

BRADY, Gerard; DOYLE, Eleanor; NOONAN, Lisa. Trade sophistication indicators: balancing diversity and specialization. **International Advances in Economic Research**, v. 19, n. 4, p. 425-438, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11294-013-9424-1>.

BRAMBILLA, Irene; CHAUVIN, Nicolas Depetris; PORTO, Guido. **Wage and employment gains from exports**: evidence from developing countries. Paris: CEPII, jun. 2015. (Working Paper, n. 2015).

CARMO, Alex Sander; BITTENCOURT, Maurício Vaz Lobo. Comércio intraindustrial entre o Brasil e a Argentina: novas evidências. **Revista de Economia e Administração**, v. 12, n. 1, p. 7-31, jan.-mar. 2013.

FINGER, J. Michael; KREININ, Mordechai E. A measure of ‘export similarity’ and its possible uses. **The Economic Journal**, v. 89, n. 356, p. 905-912, dez. 1979. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2231506>.

GUTIERREZ, Gabriela Carrasco. **Estimação das escalas dos construtos capital social, capital cultural e capital econômico e análise do efeito escola nos dados de Peru-Pisa 2000**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 26 ago. 2005.

HAUSMANN, Ricardo; HWANG, Jason; RODRIK, Dani. What you export matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, p. 1-25, mar. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10887-006-9009-4>.

HOFMANN, David A. An overview of the logic and rationale of hierarchical linear models. **Journal of Management**, v. 23, n. 6, p. 723-744, dez. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014920639702300602>.

HOX, Joop; MOERBEEK, Mirjam; VAN DE SCHOOT, Rens. **Multilevel analysis**: techniques and applications. 2. ed. Nova York: Routledge, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203852279>.

JARREAU, Joachim; PONCET, Sandra. Export sophistication and economic growth: evidence from China. **Journal of Development Economics**, v. 97, n. 2, p. 281-292, mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.04.001>.

KOČENDA, Evžen; POGHOSYAN, Karen. Export sophistication: a dynamic panel data approach. **Emerging Markets Finance and Trade**, v. 54, n. 12, p. 2799-2814, maio 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1412305>.

LALL, Sanjaya; WEISS, John; ZHANG, Jinkang. The “sophistication” of exports: a new trade measure. **World Development**, v. 34, n. 2, p. 222-237, fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.09.002>.

MANCUSO, Wagner Pralon. O *lobby* da indústria no Congresso Nacional: empresariado e política no Brasil contemporâneo. **Dados**, v. 47, n. 3, p. 505-547, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582004000300003>.

MARZAGÃO, Thiago Veiga. *Lobby* e protecionismo no Brasil contemporâneo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 3, p. 263-278, jul.-set. 2008.

MATSCHKE, Xenia; SHERLUND, Shane M. Do labor issues matter in the determination of U.S. trade policy? An empirical reevaluation. **American Economic Review**, v. 96, n. 1, p. 405-421, mar. 2006.

NGUYEN, Dong Xuan. Trade liberalization and export sophistication in Vietnam. **The Journal of International Trade & Economic Development**, v. 25, n. 8, p. 1071-1089, maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638199.2016.1179778>.

REGOLO, Julie. Export diversification: how much does the choice of the trading partner matter? **Journal of International Economics**, v. 91, n. 2, p. 329-342, nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2013.07.004>.

SCHOTT, Peter K. The relative sophistication of Chinese exports. **Economic Policy**, v. 23, n. 53, p. 6-49, jan. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2007.00195.x>.

SU, Xiaoyan *et al.* Services trade restrictiveness and manufacturing export sophistication. **The North American Journal of Economics and Finance**, v. 51, p. 101058, jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.101058>.

WAGNER, Joachim. A note on the firm size: export relationship. **Small Business Economics**, v. 17, n. 4, p. 229-237, dez. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1012202405889>.

WANG, Zhi; WEI, Shang-Jin. **What accounts for the rising sophistication of China’s exports?** Cambridge, Estados Unidos: NBER, fev. 2008. (Working Paper, n. 13771).

WELDEMICAEL, Ermias. **Determinants of export sophistication**. Melbourne: The University of Melbourne, 30 jan. 2012.

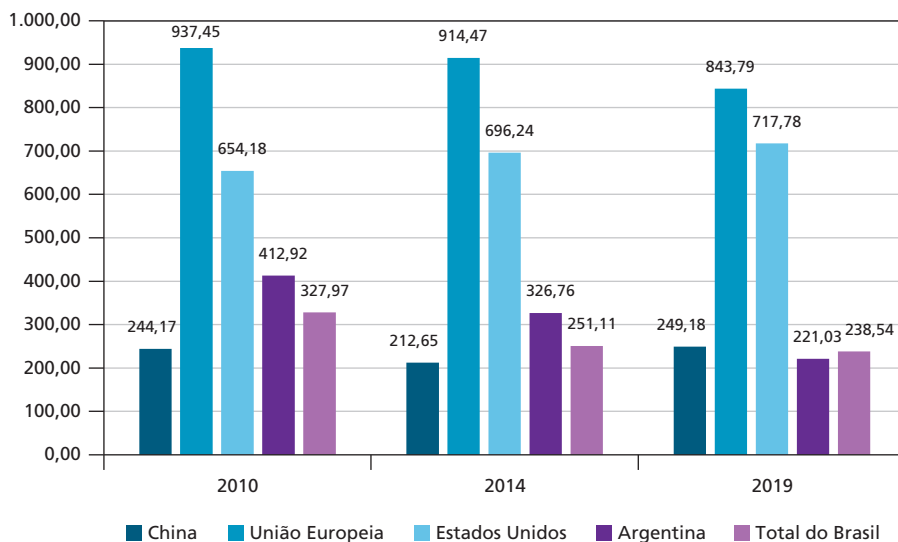
WOLTMAN, Heather *et al.* An introduction to hierarchical linear modeling. **Tutorials in Quantitative Methods for Psychology**, v. 8, n. 1, p. 52-69, 2012.

XU, Bin; LU, Jiangyong. Foreign direct investment, processing trade, and the sophistication of China's exports. **China Economic Review**, v. 20, n. 3, p. 425-439, set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2009.01.004>.

XU, Bin. The sophistication of exports: is China special? **China Economic Review**, v. 21, n. 3, p. 482-493, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2010.04.005>.

APÊNDICE A

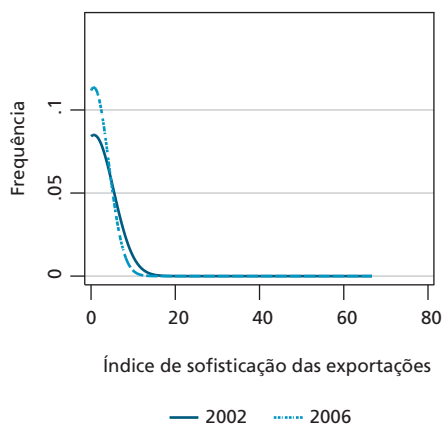
GRÁFICO A.1
Sofisticação das exportações brasileiras (2010-2019)
 (Em US\$ 1 mil)



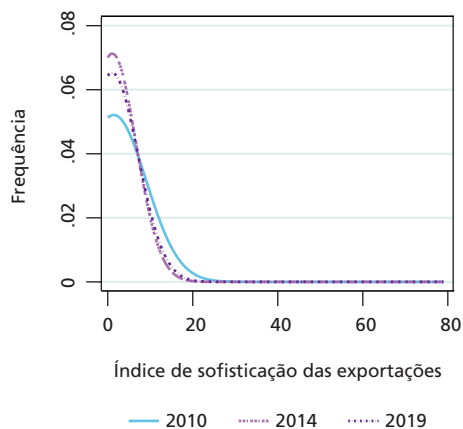
Elaboração dos autores.

GRÁFICO A.2
Distribuição da sofisticação considerando o Brasil como um todo

A.2A Sofisticação das importações de
 2002 a 2006



A.2B Sofisticação das importações de
 2010 a 2019



Elaboração dos autores.

TABELA A.1
Subsetores com os cinco maiores níveis de sofisticação (2010 e 2019)

Destino	2010			2019		
	Código	Descrição	Soft (US\$ 1 mil)	Código	Descrição	Soft (US\$ 1 mil)
Argentina	2910	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	88,82	2910	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	198,23
	2920	Fabricação de caminhões e ônibus	57,19	2831	Fabricação de tratores agrícolas	32,30
	2051	Fabricação de defensivos agrícolas	16,75	2920	Fabricação de caminhões e ônibus	12,93
	2831	Fabricação de tratores agrícolas	16,04	1921	Fabricação de produtos do refino de petróleo	11,98
	2031	Fabricação de resinas termoplásticas	8,49	1721	Fabricação de papel	10,37
Estados Unidos	2421	Produção de semiacabados de aço	353,42	2411	Produção de ferro-gusa	155,61
	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	219,58	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	114,22
	2021	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	101,90	3041	Fabricação de aeronaves	82,15
	1931	Fabricação de álcool	33,87	2854	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	38,87
	1210	Processamento industrial do fumo	26,26	1931	Fabricação de álcool	28,85
União Europeia	1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	336,04	1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	405,22
	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	328,40	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	262,48
	1210	Processamento industrial do fumo	114,37	1210	Processamento industrial do fumo	58,31
	2412	Produção de ferroligas	100,28	1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	50,01
	1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	63,76	2412	Produção de ferroligas	30,04
China	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	153,51	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	155,15
	2412	Produção de ferroligas	42,86	2412	Produção de ferroligas	11,99
	1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	38,58	1210	Processamento industrial do fumo	9,06
	1210	Processamento industrial do fumo	21,40	1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	3,61
	1071	Fabricação de açúcar em bruto	18,05	2411	Produção de ferro-gusa	1,75

Elaboração dos autores.

TABELA A.2
Estatística descritiva (2010, 2014 e 2019)

Variáveis	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Ln <i>Soft</i> ARG	673	0,261	0,629	0	5,294
Ln <i>Soft</i> EUA	681	0,287	0,813	0	5,870
Ln <i>Soft</i> UE	681	0,222	0,793	0	6,007
Ln <i>Soft</i> CHN	602	0,101	0,544	0	5,201
CH	751	12,765	10,166	0	80,075
<i>Firm</i>	751	1,240	3,240	0	45,302
<i>Sind</i>	751	2,196	3,682	0	56,364
<i>Tam</i>	734	15,156	1,401	11,073	19,497
Ln IED setor	751	5,920	1,573	0,402	8,879
Ln PIB ARG	751	6,032	1,004	3,505	7,833
Ln PIB EUA	751	7,636	0,989	5,370	9,387
Ln PIB UE	751	7,329	0,993	4,906	8,996
Ln PIB CHN	751	5,555	1,019	3,388	7,518
Ln POP ARG	751	7,455	0,989	5,157	9,174
Ln POP EUA	751	9,475	0,989	7,161	11,177
Ln POP UE	751	9,703	0,989	7,374	11,391
Ln POP CHN	751	10,945	0,989	8,623	12,640

Elaboração dos autores.

Data de submissão em: 1 fev. 2025.

Primeira decisão editorial em: 31 out. 2025.

Última versão recebida em: 14 nov. 2025.

Aprovação final em: 19 dez. 2025.

CONEXÕES E DESCONEXÕES NOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: COMUNIDADES ENERGÉTICAS E O PROGRAMA LUZ PARA TODOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA¹

João Victor Magalhães de Almeida²

Vinícius Oliveira da Silva³

Daniela Gomes Pinto⁴

Este artigo tem como objetivo investigar novos arranjos institucionais de políticas públicas que incluam as perspectivas dos territórios nos investimentos em energias renováveis para uma transição energética justa, inclusiva e sustentável na Amazônia brasileira. Para atingir esse objetivo, partimos da literatura de territorialização das políticas públicas presente nas discussões sobre arranjos institucionais para analisar os desafios impostos pelo planejamento energético brasileiro e as soluções que surgem de modelos de gestão energética descentralizada, com foco no conceito de comunidades energéticas. Por fim, realizamos um estudo de caso do Programa Luz para Todos e a implantação do microssistema isolado de geração e distribuição de energia. O resultado mostra que, diante de um planejamento energético historicamente centralizado e pouco sensível aos territórios, o Programa Luz para Todos surge como uma alternativa viável de promover a territorialização do acesso à energia para comunidades isoladas e remotas da Amazônia de forma efetiva, sustentável e alinhada à participação comunitária, ainda que para isso seja necessário superar problemas em sua implementação.

Palavras-chave: transição energética; arranjos institucionais; território; comunidades energéticas; Amazônia.

CONNECTIONS AND DISCONNECTIONS IN INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS FOR THE ENERGY TRANSITION: ENERGY COMMUNITIES AND THE “LUZ PARA TODOS” PROGRAM IN THE BRAZILIAN AMAZON

This article aims to investigate new institutional arrangements in public policies that incorporate territorial perspectives in renewable energy investments for a just, inclusive, and sustainable energy transition in the Brazilian Amazon. To achieve this goal, we draw on the literature of territorialization in public policies found in discussions on institutional arrangements to analyze the challenges posed by Brazilian energy planning and the solutions arising from decentralized energy management models, with a focus on the concept of Energy Communities. Finally, we conduct a case study of the Light for All Program (Luz para Todos) and the implementation of the isolated energy generation and distribution microsystem. The findings indicate that, in the face of historically centralized energy

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art6>.

2. Cientista social. E-mail: jvcmalmeida@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3625661189361586>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5206-5768>.

3. Doutor em ciências e pesquisador do Instituto de Energia e Meio Ambiente (Iema). E-mail: vibadaui@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3565238872348873>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8894-2200>.

4. Professora colaboradora da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP-FGV). E-mail: daniela.gomes.pinto@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6981663839351279>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1056-9976>.

planning that is largely insensitive to territorial realities, the Light for All Program emerges as a viable alternative to promote the territorialization of energy access for isolated and remote communities in the Amazon, in an effective, sustainable, and community-participatory manner, even though challenges in its implementation need to be overcome.

Keywords: energy transition; institutional arrangements; territory; energy communities; Amazon.

CONEXIONES Y DESCONEXIONES EN LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: COMUNIDADES ENERGÉTICAS Y EL PROGRAMA “LUZ PARA TODOS” EN LA AMAZONÍA BRASILEÑA

El presente artículo tiene como propósito analizar nuevos arreglos institucionales en el ámbito de las políticas públicas que incorporen las perspectivas territoriales en las inversiones en energías renovables, con el objetivo de fomentar una transición energética justa, inclusiva y sostenible en la región amazónica brasileña. Se parte del marco teórico sobre la territorialización de las políticas públicas, presente en los debates sobre los arreglos institucionales, con el fin de examinar los desafíos que impone la planificación energética centralizada en Brasil, así como alternativas que emergen a partir de modelos de gestión descentralizada, con énfasis en comunidades energéticas. En este contexto, se desarrolla un estudio de caso centrado en el Programa Luz para Todos y en la implementación del microsistema aislado de generación y distribución de energía. Los hallazgos indican que, frente a un modelo histórico de planificación energética caracterizado por la centralización y la escasa sensibilidad a las especificidades territoriales, el Programa Luz para Todos constituye una alternativa factible para promover la territorialización del acceso a la energía en comunidades aisladas y remotas de la Amazonía, de manera sostenible y con participación comunitaria. No obstante, se identifican desafíos relevantes en su implementación que requieren ser superados para garantizar su eficacia.

Palabras clave: transición energética; arreglos institucionales; territorio; comunidades energéticas; Amazonía.

JEL: P48; R11; R58.

1 INTRODUÇÃO

O mundo está passando por uma crise planetária que impõe desafios de duas ordens: o agravamento da crise climática e o aprofundamento das desigualdades socioeconômicas (Abramovay, 2022). No coração da solução para esses desafios está a transformação do paradigma da economia *carbocêntrica* para uma economia descarbonizada por meio da transição justa, inclusiva e sustentável da matriz energética global, o que exige um expressivo aumento da demanda por investimentos em infraestrutura energética renovável (Silva *et al.*, 2023).

O Brasil dispõe de uma matriz energética predominantemente limpa, em que as fontes renováveis representam 88% da oferta interna. Dessas, há maior destaque para a fonte hídrica, que participou com 56,8% da oferta interna de energia elétrica em 2024, seguida da eólica e da solar fotovoltaica, representando juntas 23,7% da geração total (EPE, 2025). Isso coloca o país em evidência no cenário internacional, uma vez que a referência mundial é de 29,9%, enquanto a da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é de 34%. Ainda segundo os

dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Brasil também tem o menor número de emissões de CO₂ *per capita* em tCO₂/hab (2,0), se comparado a países como China (7,5) e Estados Unidos (13,8) (EPE, 2025).

O investimento global na transição energética, em tecnologias e infraestrutura de energia renovável, ou seja, aquela cuja emissão de gases de efeito estufa (GEE) é baixa ou nula, excedeu US\$ 2 trilhões pela primeira vez em 2024. Tais investimentos foram acelerados desde 2020, e atualmente os gastos com geração, redes e armazenamento de energia renovável são o dobro do total de investimentos em petróleo, gás natural e carvão (IEA, 2024a). Porém, a capacidade de produção de energia renovável precisa triplicar e os investimentos precisam mais que dobrar até 2030 para o atingimento das metas climáticas de zerar emissões de GEE globalmente, e esforços similares serão necessários em outros setores, como de transporte, no qual investimentos privados permanecem baixos (IEA, 2024b).

Apesar dos benefícios climáticos, a crescente demanda por energias renováveis sugere que os impactos socioambientais nas regiões que receberão tais empreendimentos nas próximas décadas serão consideráveis (Roddiss *et al.*, 2020). Há pouca clareza dos efeitos adversos sociais e ambientais da expansão de novos investimentos em fontes renováveis (Relva, 2022) e, embora surjam imbuídos de uma nova lógica de geração de energia e com uma narrativa de integridade social e ambiental, na prática, parecem limitados à descarbonização da economia e redução das emissões de GEE (Relva *et al.*, 2021; Relva, 2022). Diante disso, a discussão sobre o aprimoramento das políticas energéticas para a transição torna-se urgente no Brasil, principalmente na Amazônia brasileira. A região desempenha funções ecossistêmicas essenciais no combate à crise climática, manutenção da biodiversidade e mitigação dos efeitos do aquecimento global, bem como reconhecido patrimônio sociocultural. Historicamente, projetos energéticos para atendimento a outras regiões do país, com grande impacto socioambiental e excludentes socialmente, ocuparam a região (Pinto, 2023). Ao mesmo tempo, quase um milhão de pessoas, sobretudo populações indígenas e tradicionais, ainda enfrentam a falta de acesso ao serviço público de energia elétrica (Iema, 2020). Essas populações, cujos modos de vida estão intrinsecamente relacionados à preservação da floresta, desempenham um papel fundamental na manutenção desse bioma e no combate ao desmatamento – a maior fonte de emissões de GEE no Brasil.⁵

A literatura de arranjos institucionais das políticas públicas aponta que o planejamento da expansão energética para uma transição efetivamente justa deve incorporar os territórios de forma ativa em sua formulação, implementação, monitoramento e fiscalização (Lotta e Favareto, 2016). Modelos de planejamento

5. Os dados podem ser vistos no site do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). Disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

energético integrado podem se apresentar como uma solução mais adequada nesse contexto, capazes de gerir os recursos energéticos sob a perspectiva territorial e garantindo maior participação social e transparência (Collaço e Bermann, 2017; Udaeta, 1997).

Nesse contexto, as comunidades energéticas representam uma alternativa sustentável de longo prazo (Taxt *et al.*, 2025) ao modelo de planejamento e operação centralizada dos sistemas tradicionais (Baitelo e Silva, 2024), ao combinar transição energética com democracia participativa, autonomia e controle local em relação aos sistemas de geração e distribuição de energia elétrica e justiça socioambiental (Cunha *et al.*, 2021). Esse modelo foca produção, consumo, armazenamento e compartilhamento de energia, predominantemente renovável, como os sistemas solares com armazenamento em baterias (Shi, Liang e Pezzuolo, 2024). Por priorizarem a autonomia, a sustentabilidade e a adaptação da solução energética às realidades locais, essas iniciativas promovem uma governança mais democrática, por meio da participação social, envolvendo cidadãos, organizações da sociedade civil e autoridades públicas na gestão e na propriedade compartilhada de sistemas de geração e distribuição de energia elétrica (de Simone, Rochira e Mannarini, 2025).

Na Amazônia, as comunidades energéticas (CEs) representam uma alternativa viável para fornecer energia renovável, de qualidade e culturalmente adequada a populações rurais e isoladas,⁶ como comunidades indígenas, ribeirinhas e extrativistas, fundamentada nesse novo paradigma inclusivo e participativo. Sua implantação pode fortalecer a autonomia energética, a resiliência socioecológica e o desenvolvimento local (Lembi *et al.*, 2025). No entanto, enfrentam desafios como a ausência de regulação específica, limitações de financiamento, dificuldades logísticas e a necessidade de capacitação técnica local, além da predominância de modelos tecno-econômicos que não incorporam os saberes e contextos amazônicos (Hampl, 2024).

O Programa Luz para Todos (LpT), que incorpora em seu objetivo o acesso a energias renováveis para comunidades isoladas e remotas da Amazônia, com a possibilidade de implantação de microssistemas isolados de geração e distribuição de energia elétrica – Migdi (Brasil, 2023, 2024), se apresenta como um programa com oportunidades concretas de promover a descentralização do acesso público à energia de forma efetiva, com soluções locais, sustentáveis e alinhadas à participação comunitária ao longo de todo o processo – planejamento, projeto, implantação, operação, manutenção, monitoramento e fiscalização do sistema de geração de energia elétrica (Iema, 2023a; Rede Energia & Comunidades *et al.*, 2025).

Assim, seria possível dizer que estamos diante de uma virada de chave no que se refere ao planejamento e gestão das políticas energéticas na Amazônia? Se os

6. Pequenos agrupamentos afastados das redes de distribuição e sedes municipais e com ausência de economias de escala ou de densidade populacional (Iema, 2023b).

desafios da crise global demandam novos arranjos para políticas públicas energéticas, que incluam as perspectivas dos territórios, os modelos de gestão energética descentralizada (GED) podem responder a esse desafio? O que as CEs e, no caso da Amazônia, o LpT em comunidades isoladas, podem ensinar quanto a caminhos possíveis? São essas perguntas que este artigo pretende explorar.

Para tanto, na seção 2, aprofundamos na lente teórica dos arranjos institucionais para refletir sobre a territorialização das políticas energéticas no país. Na seção 3, caracterizamos o planejamento da transição energética no Brasil, buscando apreender a natureza centralizada do sistema elétrico brasileiro, bem como os obstáculos para uma transição energética justa e territorializada. Na seção 4, discorremos sobre os modelos de GED na literatura do planejamento energético e o conceito de comunidades energéticas. Além disso, abordamos o LpT como um estudo de caso de potencial política descentralizada e territorializada. Por fim, na seção 5, é realizada uma discussão do caso à luz dos conceitos mobilizados anteriormente.

2 ARRANJOS INSTITUCIONAIS E TERRITORIALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O debate sobre arranjos institucionais de políticas públicas é extenso na literatura da administração pública. Pinto (2023) identifica que Davis e North (1971) preconizam o conceito de *arranjo institucional*, e autores como Williamson (1985) passam a usar o termo *estrutura de governança* para o mesmo fenômeno de coordenação de atividades em uma sociedade. No Brasil, Gomide e Pires (2014, p. 19-20) conceituam arranjo institucional como “o conjunto de regras, mecanismos e processos que definem a forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica”. Os arranjos delimitam “quem está habilitado a participar de um determinado processo, o objeto e os objetivos desse e as formas de relação entre os atores” (Lotta e Vaz, 2015, p. 173).

Favareto e Lotta (2017) identificam um crescimento dos estudos sobre novos modelos de governança e coordenação de políticas nas últimas décadas, em resposta à nova configuração do papel do Estado, com o aumento de atores não estatais na provisão de serviços, o questionamento sobre eficiência e transparência na gestão estatal, além de reivindicação por maior participação pela sociedade civil organizada.⁷ A partir disso, o Brasil passa a adotar diversas experiências inovadoras de constituição de arranjos institucionais em âmbito federal, estadual ou municipal que buscam enfrentar problemas públicos complexos, em ambiente de participação de múltiplos atores – estatais e não estatais –, sujeito a lógicas de transparência, participação e controle, e voltados à maior efetividade nos resultados

7. Embora a noção de governança esteja associada à democratização e participação social, é importante localizá-la na reforma gerencial do Estado nos anos 1990 (Favareto e Lotta, 2017), podendo ser parte de um processo de “introdução de princípios de mercado na administração pública (como a busca por maior eficiência), pela redução do tamanho do Estado (*downsizing*) e pelo ajuste fiscal” (Franzese, 2006, p. 16).

das políticas, e com novos tipos de capacidades estatais (Gomide e Pires, 2014; Lotta e Favareto, 2016).

Nesse contexto, Lotta e Favareto adotam quatro dimensões para a análise sobre os arranjos institucionais das políticas públicas, as formas de: i) coordenação intersetorial, ou integração horizontal; ii) coordenação intergovernamental entre níveis de governo, ou integração vertical; iii) participação social; e iv) tratamento dos elementos substantivos da vida territorial. Assim, a incorporação da dimensão territorial às políticas públicas deve considerar a intermunicipalidade, a interseitorialidade, e a permeabilidade aos interesses e à participação social das forças sociais dos territórios⁸ no planejamento e gestão (Favareto e Lotta, 2017; Lotta e Favareto, 2016, 2018).

Lotta e Favareto (2018) avançam na dimensão da incorporação dos territórios nos arranjos institucionais, definindo como indicadores: i) nexos entre investimentos e tecido social e econômico local, *para além de mitigação de impactos*; ii) a existência de instrumentos de planejamento e gestão em escala *intermunicipal*; iii) a efetiva participação/permeabilidade à participação social do poder público e da sociedade civil nesses espaços; iv) incentivos presentes à participação de “forças sociais representativas da heterogeneidade estrutural dos territórios nos seus processos de formulação e gestão, em todas as suas etapas” (Lotta e Favareto, 2018, p. 243). Categorização semelhante é apresentada por Davoudi *et al.* (2008) ao discorrer sobre o aprimoramento dos arranjos de governança territorial no contexto europeu, onde a dimensão territorial também se apresenta como critério relevante. Na literatura de capacidades estatais, Gomide e Pereira (2018) apontam para as *capacidades relacionais*, que condizem com os preceitos da dimensão territorial.⁹

Favareto e Lotta (2022) criam uma tipificação das maneiras como a dimensão territorial é incorporada nas políticas públicas, que se divide entre o uso fraco ou forte desse enfoque (quadro 1). Uma abordagem territorial forte é aquela em que a política se adapta às especificidades dos territórios em sua implementação, apoiando-se em fatores locais de maneira substantiva e ativa, e não meramente reativa ou instrumental. Os autores apontam que, mesmo nos casos em que os próprios atores territoriais priorizam ou adaptem a política a contextos territoriais distintos, os programas em geral não incorporam tais fatores e diferenciação em

8. A dimensão territorial não se confunde com a dimensão local ou com a participação social. A dimensão local ignora identidades múltiplas – seja regional, nacional ou internacional – e suas relações de conflito e cooperação (Ferreira, 2009), enquanto a dimensão da participação social foca a integração entre Estado, sociedade e mercado, e na forma que os atores sociais são considerados na formulação e implementação das políticas públicas. Em contrapartida, a dimensão territorial é compreendida como uma “categoria-síntese, de natureza espacial, usada para delimitar uma unidade formada por sistemas sociais e pelos sistemas naturais dos quais eles dependem” (Favareto e Lotta, 2022, p. 4-5).

9. O conceito de capacidades relacionais se refere à mobilização do apoio político de atores sociais locais para aumentar o conhecimento da burocracia, com objetivo de aprimorar a efetividade dos serviços oferecidos. Em suas palavras, “o diálogo das burocracias com atores sociais locais e órgãos de controle pode apresentar efeitos positivos no cumprimento de requisitos ambientais e garantir os direitos das minorias e grupos sociais vulneráveis” (Gomide e Pereira, 2018, p. 948).

seu desenho, perdurando a lógica das políticas de “tamanho único” – *one size fits all* (Favareto e Lotta, 2022, p. 4).

QUADRO 1
Quadro de tipificação das diferentes formas de incorporação da dimensão territorial nas políticas públicas

Abordagem	Política
Políticas territorialmente cegas (abordagem territorial inexistente).	Toda política setorial que se aplica desconsiderando fatores de natureza territorial e que não se abre a formas de adaptação a lógicas territoriais distintas.
Políticas explicitamente territoriais, mas operadas de forma territorialmente cega ou míope (abordagem territorial fraca).	Toda política que, mesmo carregando o adjetivo territorial em sua formulação, é desenhada de maneira única para os diferentes territórios, apenas com alguma abertura para que agentes locais apontem prioridades ou escolham investimentos em um leque limitado de ofertas, que é, contudo, elaborado e implementado centralizadamente.
Políticas setoriais espacializadas (abordagem territorial fraca).	Toda política pública setorial que afeta uma única dimensão da vida social ou econômica, mas que é implementada com alguma diferenciação espacial.
Políticas territoriais ou que tomam fatores territoriais como elemento ativo em seu desenho e implementação (abordagem territorial forte).	Toda política pública que busca adaptar-se às especificidades dos territórios em sua implementação, apoiando-se em fatores locais de maneira substantiva e ativa, e não meramente reativa ou instrumental.

Fonte: Favareto e Lotta (2022).

Se a tipificação de políticas territorialmente fortes e fracas aponta caminhos para a territorialização efetiva de políticas públicas de forma a atender demandas locais e, consequentemente, terem mais chance de sucesso no combate aos desafios sociais que o Brasil apresenta, a próxima seção discorre sobre as políticas energéticas brasileiras à luz da incorporação ou não de uma abordagem territorializada.

3 CARACTERIZAÇÃO DA POLÍTICA E PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NO BRASIL

3.1 Os desafios dos projetos de infraestrutura energética

Embora a transição para fontes de energia renováveis seja imprescindível para o enfrentamento dos desafios climáticos globais, ainda persiste a incerteza quanto à capacidade das políticas energéticas de superar os modelos concentradores e excludentes que marcaram o passado recente. Esses modelos são exemplificados por programas e projetos “territorialmente cegos” (Favareto e Lotta, 2022, p. 4), como a proliferação de grandes hidrelétricas e termelétricas, que impactam negativamente territórios e comunidades locais.

É vasta a literatura de danos e impactos negativos causados pela implementação de megaprojetos de infraestrutura energética em regiões de vulnerabilidades social

e ambiental no Brasil, como o caso da Amazônia (Costa, 2005; Leitão, 2009; Lotta e Favareto, 2016; Pinto, Monzoni e Ang, 2018; Pinto, 2023). Projetados em uma lógica *top down*, os projetos são pouco sensíveis à realidade local e incapazes de incorporar de forma efetiva a dinâmica territorial em seus processos de governança (Pinto, 2023; Portugal *et al.*, 2023).

As usinas hidrelétricas na Amazônia foram construídas com o argumento de ampliar o acesso e reduzir o custo da eletricidade, mas resultaram em impactos ambientais persistentes, incluindo acumulação de metais potencialmente tóxicos nos sedimentos de reservatórios de usinas hidrelétricas (Damasceno, Sousa e Santana, 2022), grande demanda de recursos hídricos para os sistemas de resfriamento e operação das usinas termelétricas (Iema, 2022), desmatamento e mudança do uso do solo para a extração e mineração de recursos energéticos fósseis (Silva, 2022), e resíduos oriundos da mineração e extração de recursos minerais e energéticos (Damasceno, Sousa e Santana, 2022). Além disso, caracterizam-se por baixa responsabilidade social no uso e ocupação do solo e, paradoxalmente, em altos custos e baixa qualidade no fornecimento de energia – sem garantir o acesso à população local (Santos *et al.*, 2023). A maior parte da geração dessas usinas é utilizada para o atendimento da carga da região Sudeste e Sul do país, demonstrando o caráter exploratório dos recursos naturais e energéticos da região em benefício de outras localidades (Godoy *et al.*, 2024), enquanto a população local arca apenas com os ônus dos impactos ambientais locais e sociais negativos (Silva, 2022; Silva *et al.*, 2023).

3.2. A centralização na política energética brasileira

A literatura que versa sobre o planejamento energético brasileiro diverge quanto a sua habilitação de transição para uma economia descarbonizada. Enquanto alguns autores atribuem o sucesso do setor elétrico brasileiro na agenda ambiental a sua “capacidade de planejamento e execução das ações planejadas, de forma integrada, governo e iniciativa privada” (Tolmasquim, 2012, p. 249), para outros (Cataia, 2019; Collaço e Bermann, 2017) o sistema elétrico, como está colocado, é um obstáculo para uma transição energética justa e sustentável, precisamente por sua característica centralizada e *ofertista*.¹⁰

A crítica acerca da transição energética no Brasil se organiza por meio da oposição conceitual entre a *centralização*, por um lado, em que as decisões de gestão da energia são centralizadas e coordenadas por um órgão externo ao território; e a *descentralização*, por outro, na qual a gestão da energia é realizada localmente. Para esses autores críticos, o objetivo de uma transição energética efetivamente

10. A visão *ofertista* do planejamento energético brasileiro é caracterizada por um “planejamento” do lado da oferta (Bermann, 2012). Em suas palavras, “criou-se um emaranhado de interesses que não nos permite afirmar que possa existir uma capacidade previsível de planejamento. Pelo contrário, apenas um atendimento de cargas futuras, multiplicando o cenário presente para o futuro, muito incerto diante da complexidade do arranjo de interesses que estão em jogo”.

justa, popular e sustentável passa necessariamente pela transição de um sistema centralizado para um sistema descentralizado e, portanto, mais democrático.¹¹

Porém, há divergências no campo da crítica referente ao papel da transição energética na territorialização da gestão da energia. Para alguns autores, a transição energética pode ser uma janela de oportunidade para a descentralização do planejamento energético, e, conseqüentemente, para o empoderamento de atores sociais locais em sua gestão, bem como uma maior transparência governamental e engajamento da população em seu planejamento (Collaço e Bermann, 2017). Para outros, como na leitura de Cataia (2019), não há uma relação unívoca entre economia de baixo carbono e descentralização. Para o autor, a transição energética em países em desenvolvimento como o Brasil implica uma *desterritorialização*, em que novas regiões antes ignoradas são incorporadas ao sistema elétrico e submetidas ao planejamento central do Sistema Interligado Nacional (SIN) por meio, inclusive, das políticas de inclusão e universalização de serviços públicos. Em alguns casos, a gestão energética permanece sob o controle de mercados estrangeiros, em parques eólicos e solares. A transição energética acaba, na sua visão, reforçando a característica historicamente centralizada do sistema elétrico brasileiro, muitas vezes transferindo a sua gestão das mãos do Estado para as mãos do mercado internacional.

O papel reservado à Amazônia nesse sistema é de “região produtora”. Parte da sua matriz é composta por obras barrageiras, necessárias para alimentar o sistema interligado, enquanto outra parte é composta pela queima de óleo diesel para o fornecimento de energia em pequenas cidades e comunidades ribeirinhas. Esses aspectos também caracterizam a região em um arranjo cujo controle técnico dos recursos energéticos é forâneo, centralizado e atrelado à demanda das regiões consumidoras no sudeste do país (Cataia, 2014).

É importante destacar que, embora com impactos socioambientais negativos, a centralização foi fundamental para garantir a segurança do suprimento de energia elétrica, a modicidade tarifária e a universalização de atendimento em um país continental como o Brasil. Isso se deu com a transformação da política energética nas últimas duas décadas, com a exclusão da Eletrobrás do Programa Nacional de Desestatização, a criação da EPE e do LpT (Cataia, 2014).

Ou seja, ainda que o Brasil venha implementando ações para transições energéticas institucional e tecnicamente coerentes, considerando o aumento das energias renováveis na matriz energética brasileira, os conflitos socioecológicos ligados às

11. Importante destacar, como apontam Soares e Machado (2018), que não há uma relação automática entre a descentralização da tomada de decisão em políticas públicas e o aumento da democracia. Embora a descentralização territorial traga benefícios, como o engajamento político dos atores locais, principalmente grupos excluídos de canais centralizados, e o aumento da *accountability* e responsividade dos governos, a governança em pequena escala não traz garantias intrínsecas contra a dominação de grupos locais fortes, assim como pode retirar questões gerais importantes na estruturação de grupos sociais locais da agenda pública.

energias renováveis – além das usinas de grande porte convencionais – e a falta de ampla participação social desafiam as premissas de justiça e sustentabilidade que fundamentam tal transição (González *et al.*, 2023). Nesse caso, o conceito de *transição corporativa* pode ser aplicado: uma visão estreita da descarbonização produzida por empresas transnacionais e governos que buscam concentrar riqueza e poder por meio de novas áreas de extração de recursos naturais e reforçando padrões existentes de desigualdades (Bertinat e Chemes, 2022).

3.3 A centralização nos instrumentos de planejamento energético

A relação entre dinâmicas locais e transição energética também se expressa nos instrumentos de planejamento adotados nas últimas décadas. Apesar da priorização do uso de fontes renováveis e da adoção de metas de descarbonização, a questão territorial é pouco considerada (Peyerl, Relva e Silva, 2023). É o que revela o estudo de Silva *et al.* (2021) sobre instrumentos de planejamento que balizam a expansão e transição do sistema elétrico. O artigo trata do Plano Nacional de Energia (PNE) de 2030 e do Plano Nacional de Energia de 2050, que definem cenários de demanda e expansão da oferta de energia a longo prazo, e do Plano Decenal de Energia (PDE) de 2026, que indica a expansão do setor energético a médio prazo.

No que se refere ao PNE de 2030, elaborado em 2007, Silva *et al.* (2021) apontam que os aspectos socioambientais são considerados variáveis importantes na formulação de estratégias para a expansão do sistema elétrico. O documento cita, na abordagem de empreendimentos hidrelétricos, a necessidade da “efetiva integração da dimensão socioambiental nos estudos de planejamento”, assim como “o reconhecimento das características específicas dos ecossistemas e das comunidades locais, incorporando tanto as diretrizes e estratégias da área ambiental, bem como as demais políticas públicas para o desenvolvimento regional” (EPE, 2007, p. 53). Porém, como o artigo aponta, tais aspectos não são contemplados pelos indicadores utilizados na avaliação de impactos, que se restringem aos temas da mudança climática e qualidade do ar, água e solo.

Já o PNE de 2050, aprovado em 2020, destaca que

é preciso ir além da mitigação dos impactos sociais e ambientais para um modelo que busque transformar projetos de integração em catalisadores de desenvolvimento regional, além de endereçar questões das comunidades locais potencialmente afetadas pelas obras (EPE, 2020, p. 67).

Porém, o texto se limita em considerar especificidades socioambientais das comunidades para projetos eólicos e solar apenas no âmbito do licenciamento

ambiental.¹² Em contrapartida, o plano busca ampliar a participação de partes interessadas no processo de planejamento de longo prazo do setor, apontando também para a sua coordenação com outros programas e políticas setoriais (EPE, 2020).

Ainda segundo o estudo de Silva *et al.* (2021), novamente as questões socioambientais aparecem na seção dedicada ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do PDE 2026, juntamente à análise espacial da expansão elétrica. O plano traz um conjunto de temas que buscam sintetizar os impactos socioambientais mais significativos associados aos projetos previstos, entre eles, o tema de *organização territorial*, o de *comunidades quilombolas* e o de *povos indígenas*. Porém, apesar do incremento da discussão no documento, e em consonância com a análise de Silva *et al.* (2021), não há qualquer esclarecimento de como os impactos são quantificados, e nem como essa informação contribuiu para a tomada de decisão.

Por fim, o PDE 2026 conta com uma nota técnica (EPE, 2017) que faz referência à análise socioambiental das fontes de energia. As premissas para a análise socioambiental do PDE se dividem entre: i) emissões de GEE compatíveis com os compromissos brasileiros do Acordo de Paris; ii) opção por projetos que evitem áreas sensíveis socioambientalmente; e iii) preferência por projetos que apresentem menores impactos e maiores benefícios sociais, ambientais e econômicos (EPE, 2017). A metodologia seguiu o mesmo critério dos três planos anteriores, isto é, uma abordagem que leve em conta as especificidades de cada tipo de fonte energética. Embora sejam apresentados indicadores para cada fonte, não há detalhes acerca das condições e quantificação dos impactos.

Em suma, em consonância com Silva (2017), apesar de incorporar as questões socioambientais no planejamento da expansão elétrica, sobretudo na Amazônia, o planejamento permanece unilateral e reativo ao diálogo com a sociedade e as demais políticas setoriais. Falta, ao planejamento energético, coordenação em nível estratégico, participação de instituições governamentais e da sociedade civil e metodologias mais consistentes e transparentes. Nas palavras do autor,

a persistência da ênfase no licenciamento ambiental como a questão central a ser resolvida na relação entre o setor elétrico e os temas socioambientais pode ser vista como um reflexo da grande força política do setor e do seu sucesso em evitar a discussão sobre suas próprias práticas de planejamento (Silva, 2017, p. 48).

Pinto e Teixeira (2023), ao observarem o planejamento de grandes projetos de infraestrutura na Amazônia, também apontam que territórios influenciam e são influenciados pelos megaprojetos, corroborando a ideia de que especificidades contextuais requerem formas específicas de planejamento e gerenciamento. Para

12. Ainda que o licenciamento ambiental seja o instrumento da política ambiental brasileira que ordena tais impactos, se mostra insuficiente para captar e gerir os impactos socioeconômicos de projetos de infraestrutura em uma perspectiva mais ampla de planejamento territorial (Derivi, 2022).

esses autores, uma abordagem territorial específica ao contexto poderia antecipar melhor alguns dos desafios e complexidades da gestão de infraestrutura nos países em desenvolvimento e economias emergentes.

4 MODELOS DE GED

A transição energética inclui não apenas mudanças tecnológicas, mas também como as sociedades consomem e produzem energia. Nesse contexto, qualificações como “democrática”, “inclusiva” e “justa” passam a acompanhar o conceito de transição energética, de forma a considerar a proteção social, o diálogo, o bem-estar, a equidade e o respeito a grupos vulneráveis na tomada de decisão, ao mesmo tempo que se mantêm os objetivos ambientais e ecológicos (González *et al.*, 2023).

Para atingir esses objetivos e desviar dos modelos concentradores e excludentes, a transição energética pode buscar inspirações em modelos alternativos de gestão descentralizada da energia. Nesse sentido, Collaço e Bermann (2017) levantam os conceitos encontrados na literatura de GED para designar ferramentas de gestão dos recursos energéticos sob a perspectiva local.¹³ Ribeiro, Gomes e Avila (2024) propõem um novo modelo – a geração distribuída de interesse social (GDIS) – com o objetivo de garantir que os benefícios da geração distribuída também alcancem as populações vulneráveis e de baixa renda. O modelo se baseia no fortalecimento da participação social nos processos de governança, operação e manutenção dos sistemas; na implantação dos sistemas em espaços públicos e coletivos; na geração compartilhada com a população local; e na integração com outras políticas públicas sociais.

De modo geral, os conceitos abordam não apenas a descentralização física dos equipamentos de geração e distribuição de energia, mas também a descentralização da tomada de decisão, da produção e da conservação de energia *in loco*, em articulação com as dinâmicas associadas às questões urbanas e rurais e com o planejamento das cidades. As principais motivações para essa transformação recente no planejamento energético incluem: a necessidade de redução das emissões de GEE; o controle dos aumentos de preços da eletricidade gerada centralmente; a mudança para um sistema energético autossuficiente; a eficiência energética e a conservação de energia; a diminuição dos gastos com redes de transmissão; a participação das comunidades na governança e gestão; e o engajamento de agentes locais no planejamento energético (Collaço e Bermann, 2017).

13. Para Collaço e Bermann (2017) a gestão local da energia é associada à ótica do poder municipal: “este trabalho emprega o conceito de GEDM-Gestão Energética Descentralizada Municipal de forma a articular a dimensão política da descentralização à escala local evidenciada pelo âmbito municipal” (Collaço e Bermann, 2017, p. 220). Portanto, se diferencia da abordagem proposta por Favareto e Lotta (2022), que, como mostramos anteriormente, adota a *intermunicipalidade* como um critério importante na territorialização das políticas públicas.

Em suma, na concepção dos autores, as estratégias de GED e GDIS se apresentam como uma alternativa ao planejamento energético tradicional, tanto pela preocupação com as questões de sustentabilidade, quanto pela descentralização das decisões do planejamento e ampliação do acesso à política pública de geração distribuída para as populações de baixa renda do país, que são sistematicamente desatendidas, embora arcando com os custos de sua execução e operacionalização.

Dentre os conceitos que se apresentam na literatura para novos arranjos de descentralização da política energética, o conceito de comunidades energéticas vem se fortalecendo no mundo. Uma comunidade energética é

um grupo de cidadãos que produz, gerencia e utiliza sua energia em um local, geografia ou lugar definido; costumeiramente, em uma modalidade distribuída e com base em fontes renováveis – solar, eólica, hídrica, biomassa, geotérmica – e/ou métodos/tecnologias de conservação/eficiência energética (González, Viglio e Ferreira, 2022, p. 157).

O conceito incorpora temas como gestão de recursos, relações sociais, bem-estar, regulações, territorialização e cultura (González *et al.*, 2023; Vogler e Wittimayer, 2024; Bendig, Bruss e Degen, 2025). Uma comunidade energética não precisa, necessariamente, gerar energia com fontes renováveis, porém a tendência é a adoção desse tipo de fonte, pois, em geral, as comunidades energéticas associam-se a independência dos combustíveis fósseis, a despoluição, a democratização e descentralização a partir de projetos de escala reduzida operados de forma inteligente (Brunelli *et al.*, 2025; Peeren, Dabhi e Dalton, 2025; Teng *et al.*, 2025; Zadsar *et al.*, 2025).

Pelo lado tecnológico, as comunidades energéticas podem gerar energia a partir de fontes renováveis e outros inúmeros recursos energéticos espalhados geograficamente, conectados ou não às redes de distribuição de energia elétrica, porém em níveis de baixa capacidade instalada e em concordância com economias, paisagens e culturas locais. As comunidades energéticas *on-grid* são sistemas conectados à rede com fluxos de energia bidirecionais – do sistema de geração instalado na unidade consumidora para a rede de distribuição, e da rede de distribuição para a unidade consumidora –, enquanto as comunidades energéticas *off-grid* não estão conectadas à rede da distribuidora local e apresentam um fluxo unidirecional – do sistema de geração para a unidade consumidora. Além disso, os avanços tecnológicos permitem a inserção de dispositivos de armazenamento como baterias, sistemas de automatização e outros elementos que facilitam o gerenciamento, operação e eficiência (Silva *et al.*, 2023).

As comunidades energéticas se tornaram alternativas perante sistemas energéticos tradicionais de grande porte, centralizados e fechados em termos de propriedade. Tais sistemas não são exclusivos e podem coexistir com sistemas

energéticos convencionais, como ocorrem em alguns países europeus como Alemanha, Dinamarca, Espanha, Itália, Países Baixos e Portugal (Abouaiana, 2022; Basilico *et al.*, 2025; Lowitzsch, Croonenbroeck e Novo, 2024). As comunidades energéticas são mais que uma simples infraestrutura energética, já que vão além de uma solução tecnológica e envolvem a articulação sociopopular. Uma vez que são administradas por e para o bem-estar da população local, desencadeiam um amplo engajamento social (González *et al.*, 2023). As comunidades energéticas também preconizam a capacitação dos atores envolvidos no gerenciamento da produção e consumo de energia, mostrando-se fundamental o apoio intercomunitário para o compartilhamento de experiências, empoderamento e alinhamento ao redor de objetivos comuns (de Simone, Rochira e Mannarini, 2025; Lembi *et al.*, 2025).

No entanto, alguns obstáculos para o avanço dessa abordagem foram observados em áreas rurais de diversos países (Shi, Liang e Pezzuolo, 2024). Entre eles, estão a escassez de conhecimento técnico e institucional, a falta de orientação adequada e de experiência prévia e a insegurança financeira (Cunha *et al.*, 2021). No Brasil, a implementação de comunidades energéticas enfrenta obstáculos estruturais significativos, particularmente pela ausência de diretrizes políticas claras, incentivos institucionais e marcos regulatórios específicos que possibilitem sua consolidação como alternativa viável de acesso à energia (González *et al.*, 2023) e a atenuação da pobreza energética.

No Brasil, embora não exista um marco legal específico para comunidades energéticas, instrumentos como a Lei nº 14.300/2022, que estabelece o marco da micro e minigeração distribuída, e os debates em torno da Política Nacional de Energia Renovável (Pers) têm contribuído para inserir no debate público elementos fundamentais de uma transição energética justa, baseada em participação comunitária, governança local e valorização das capacidades instaladas nos territórios.

Casos pontuais no país, como o das comunidades urbanas da Babilônia e do Chapéu Mangueira, no estado do Rio de Janeiro, onde opera uma cooperativa de GE para compartilhamento local,¹⁴ e o da Vila Limeira-AM, uma comunidade extrativista isolada no Amazonas com um microssistema isolado concebido, gerido e operado pela própria comunidade (Mathyas, 2021), demonstram a viabilidade e os potenciais impactos positivos das CEs no contexto brasileiro, sobretudo em áreas periféricas e de difícil acesso.

14. Para saber mais, ver a apresentação do projeto no portal da Revolusolar. Disponível em: <https://www.revolusolar.org.br/projetos/babilonia-e-chapeu-mangueira-rj>.

4.1 Acesso à energia renovável na Amazônia: o LpT

O LpT surgiu no Brasil em 2003 com o objetivo de universalizar o acesso à energia elétrica. Desde sua criação, a iniciativa levou eletricidade a mais de 17 milhões de pessoas, sobretudo em áreas rurais (Brasil, 2023). Apesar dos avanços, o programa não foi exitoso em levar energia elétrica às comunidades isoladas da floresta amazônica, onde quase 1 milhão de pessoas ainda não têm acesso público à energia elétrica (Iema, 2020). Desde sua criação, o modelo implementado ainda se distancia de uma lógica efetivamente descentralizada e participativa de acesso à energia, como preconizado pelo conceito de comunidades energéticas.

Na busca de superar esse desafio e concluir o processo de universalização de energia elétrica, em 2020 o governo federal lançou o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica na Amazônia Legal – Programa Mais Luz para a Amazônia (MLA). A unificação do MLA ao LpT, a partir de 2023, ampliou consideravelmente os investimentos e a cobertura programática na região, estabelecendo metas ambiciosas de universalização por meio exclusivo de fontes renováveis de geração descentralizada de pequeno porte. A implementação é predominantemente realizada com sistemas fotovoltaicos *off-grid*, ou seja, um sistema desconectado da rede de distribuição da concessionária local, associados a um sistema de armazenamento de energia por meio de baterias (Iema, 2023b). As novas metas estipulam garantir o acesso à eletricidade de mais de 226 mil unidades consumidoras na Amazônia Legal até 2028 (Iema, 2023b).

Quanto à estrutura de governança do programa, ela é formada pelo Ministério de Minas e Energia (MME), responsável por sua coordenação; pela Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional (ENBPar), o agente operacionalizador; pelas concessionárias e permissionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica, os agentes executores; pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), que fiscaliza o cumprimento de metas, os prazos e os custos; e pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), que libera recursos para os agentes executores, conforme aponta o quadro 2.

QUADRO 2
Estrutura de governança do LpT

Instituição	Função	Ações
MME	Coordenador	Coordenar o programa e estabelecer as suas políticas e ações.
		Definir metas e prazos para cada estado ou área de concessão.
		Aprovar o manual de operacionalização e revisões e autorizar contratos.
		Elaborar e definir renovações de prazos, metas, gastos e número de novos sistemas.
ENBPar	Operacionalizador	Realizar análise técnica e orçamentária dos programas de obras.
		Comunicar à CCEE a formalização dos contratos para subsidiar a liberação de recursos da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) para o agente executor.

(Continua)

(Continuação)

Instituição	Função	Ações
Distribuidora	Executor	Mapear e registrar as demandas da área de concessão.
		Implementar sistemas nas regiões de concessão.
		Fornecer e prestar contas dos projetos, metas e prazos de execução.
		Manter atualizado o Sistema de Controle de Acesso à Energia Elétrica (Scaee) do MME.
Aneel	Fiscalizador	Fiscalizar o cumprimento das metas e prazos estabelecidos pelo MME.
		Encaminhar ao MME informações para subsidiar definição de metas e prazos.
		Estabelecer custo de prestação de serviço de O&M dos sistemas.
CCEE	Gerenciamento financeiro	Liberar os recursos da CDE aos agentes executores para pagamento dos contratos.
		Encaminhar relatório de fluxo de caixa do programa ao MME.
		Disponibilizar em <i>site</i> informações dos repasses de recursos da CDE ao programa.

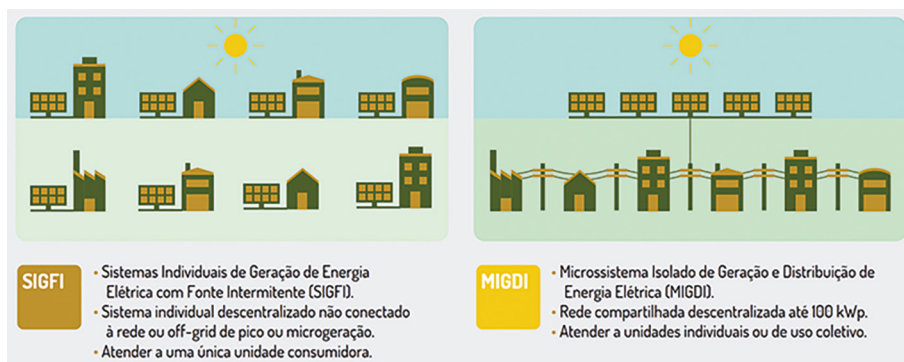
Fonte: Iema (2023a).

O Decreto nº 11.628/2023, que reformula o Programa LpT, estabelece como objetivos a promoção da sustentabilidade, a redução das desigualdades sociais e regionais, a promoção da inclusão social e produtiva de comunidades vulneráveis, a promoção da cidadania e a qualidade de vida no meio rural e em regiões remotas da Amazônia Legal, por meio do combate à pobreza energética. Além disso, explicita os objetivos de valorizar e respeitar a cultura das comunidades tradicionais, incentivar a descarbonização energética da Amazônia Legal por meio da utilização de fontes de energia renovável, respeitar o meio ambiente e o bioma Amazônia e, por fim, capacitar mão de obra local associada à prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica (Brasil, 2023). O manual de operacionalização do LpT reforça tais objetivos, apontando que as estruturas instaladas se dedicam não apenas à melhoria das condições de vida, mas também ao desenvolvimento econômico, social e cultural de uma comunidade ou região específica.

Para tanto, o programa determina a utilização de sistemas individuais de geração de energia elétrica com fonte intermitente (Sigfi) ou de Migdi. O Sigfi é caracterizado por um sistema individual, descentralizado, sem medidor de consumo de energia, não conectado à rede convencional (*off-grid*), com capacidade de fornecer energia, a depender do sistema instalado, de 45 a 180 kWh por mês. No caso da potência de 45 kWh por mês, o sistema provê energia essencial para iluminação, refrigeração e comunicação (por exemplo, uma geladeira de uma porta, lâmpadas LED, rádio, celular e modem). No caso dos Sigfis de 180 kWh por mês, a provisão é da utilização de eletrodomésticos mais potentes, como tanquinho e *freezer*, possibilitando alguns tipos de atividades produtivas e maior conforto residencial (Iema, 2023a).

O Migdi, por sua vez, é um sistema de minigeração compartilhado, com capacidade instalada de até 100 kWp,¹⁵ que fornece energia para múltiplas unidades consumidoras, sejam elas individuais (residências) ou coletivas (escolas, postos de saúde, centros comunitários). Ele requer a instalação de rede de distribuição, medidores de energia individual e opera preferencialmente em baixa tensão (Brasil, 2024). Por sua característica compartilhada e escala ampliada, os Migdis permitem maior racionalização de custos, instalação de medidores individuais por residência, garantindo a efetiva cobrança pela energia consumida pelas famílias, e fornecimento adequado para múltiplos usos, incluindo produtivos, educacionais e comunitários, conforme demonstra a figura 1 (Iema, 2023a). Além disso, os Migdis oferecem maior segurança elétrica, controle de acesso à infraestrutura e evitam a proliferação de sistemas dispersos na comunidade e atenuam a alteração da paisagem local (Iema, 2023b).

FIGURA 1

Características gerais dos sistemas Sigfi e Migdi

Fonte: Iema (2023a).

Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

No entanto, a implementação prática de Migdi ainda apresenta fortes limitações estruturais. As distribuidoras optam pela instalação de Sigfis, pois isso evita a necessidade de medidores individuais e dispensa o envio de colaboradores para realizar as leituras mensais de consumo de energia elétrica nas comunidades. Embora haja casos de instalação de Migdi, o padrão Sigfi representa 99% dos sistemas instalados no âmbito do programa (Iema, 2023a).

15. Os Migdis possuem capacidade instalada de até 100 kWp (limite máximo estabelecido no LpT) e funcionam como miniusinas centralizadas que atendem múltiplas unidades consumidoras, com medição individual e pagamento proporcional ao consumo. Já os Sigfis são sistemas individuais, com potência entre 1,2 e 5,2 kWp por unidade consumidora, mas sem medição, o que leva ao pagamento integral da energia disponibilizada mensalmente (variando de 45 a 180 kWh), independentemente do uso.

Uma compilação realizada por uma rede de organizações da sociedade civil organizada e movimentos sociais engajados – expressa no documento *Contribuição da Rede de Energia & Comunidades ao Encontro de Monitoramento do Programa Luz Para Todos no Xingu* (2025) – foi construída com o objetivo de subsidiar a formulação de soluções colaborativas e estruturantes para os desafios identificados na implementação e fiscalização do Programa LpT. A partir dessa sistematização, identificada na implementação do LpT em comunidades indígenas do Parque Indígena do Xingu, observou-se que, apesar dos esforços de coordenação entre os diversos atores para garantir que o programa dialogasse com as comunidades locais, persistem inúmeros desafios, sobretudo relacionados a falhas na implementação dos sistemas e nas condições das instalações já realizadas (Rede Energia & Comunidades *et al.*, 2025).

Dentre os principais problemas identificados pela Rede de Energia & Comunidades (2025), destaca-se a não realização da consulta livre, prévia e informada (CLPI) junto aos povos indígenas, conforme previsto na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ratificada pelo Brasil. A ausência da CLPI comprometeu o direito das comunidades de participarem dos processos decisórios sobre a implantação dos sistemas energéticos em seus territórios. Além disso, foram registradas falhas graves de comunicação e desinformação tanto em relação à instalação dos sistemas, quanto à dinâmica da cobrança das faturas de energia elétrica, o que levou a um endividamento coletivo de diversas famílias. Problema recorrente observado foi a vinculação do CPF de um membro familiar não inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais (Cadastro Único), o que impossibilitou o acesso ao benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE), que garante subsídio total ou parcial na conta de luz. Essa situação evidenciou a falta de articulação entre o LpT e as políticas de subsídio tarifário.

Adicionalmente, foram identificadas inadequações técnicas na implementação de dezenas de Sigfis, que foram instalados em residências pertencentes a unidades multifamiliares com perfis de consumo distintos. A ausência de medidores individuais levou à cobrança da tarifa integral mesmo para famílias cujo consumo ficou abaixo do limite mensal previsto pelo Sigfi. O diagnóstico técnico realizado apontou que esses casos poderiam ter sido mais adequadamente atendidos por meio da instalação de um único Migdi, com medidores individuais em cada residência, em substituição aos Sigfis, o que permitiria maior equidade tarifária e eficiência na gestão do consumo comunitário (Rede Energia & Comunidades *et al.*, 2025).

Além dos problemas mencionados, o levantamento também apontou outras falhas técnicas relevantes na implementação dos sistemas. Entre elas, destaca-se a inadequação da tensão elétrica adotada nas instalações em relação ao padrão de voltagem utilizado localmente e aos equipamentos comercializados na região. Foram

identificados também casos de sub ou superdimensionamento da potência instalada dos Sigfi, comprometendo as necessidades cotidianas das comunidades. Ambas as situações revelam uma fragilidade nos processos de diagnóstico e planejamento técnico. Essas falhas resultaram em riscos à segurança elétrica, seja pela instalação de transformadores 127/220 V subdimensionados, pela proximidade inadequada dos Sigfi em relação às moradias, ou ainda pela falta de capacitação adequada dos usuários e técnicos locais quanto à manutenção do sistema. Tais aspectos evidenciam lacunas na formação técnica e na transferência de conhecimento durante a implantação, o que compromete a sustentabilidade operacional dos sistemas no médio e longo prazo (Rede Energia & Comunidades *et al.*, 2025).

Os problemas identificados apresentados na implementação do programa são detalhados no quadro 3.

QUADRO 3
Demandas e problemas das comunidades relacionados à implementação do LpT

Demandas e problemas	Descrição
Ausência de CLPI	Ausência de contato prévio adequado antes do início das instalações, descumprindo o direito de diálogo efetivo e respeitoso com as comunidades envolvidas.
Falhas na comunicação e desinformação sobre a cobrança das faturas de energia elétrica	Falta de explicação sobre a existência de cobrança de faturas e seu funcionamento.
	Falta de uso de linguagem clara e compreensível.
Endividamento coletivo	Inadimplência generalizada devido ao não pagamento das faturas, levando à restrição de acesso a crédito.
Falta de coordenação com a política da TSEE	Falta de aplicação do benefício da Tarifa Social.
	Geração de custos adicionais pela aplicação integral da TSEE devido à ausência de medidores individuais de consumo.
Cobrança inadequada pela falta de benefício por iluminação pública	Cobrança injusta e desproporcional da Contribuição para o Custeio da Iluminação Pública (Cosip), tributação municipal, sem a utilização de iluminação pública.
Inadequação da tensão adotada nas instalações	Instalação com voltagem inadequada (127 V) incompatível com a realidade local (220 V).
Potência energética insuficiente	A potência dos sistemas instalados nas aldeias não atende às necessidades cotidianas das comunidades.
Falta de segurança e riscos elétricos	Falta de segurança e risco na manutenção dos transformadores e do sistema de energia fotovoltaica.
	Falta de treinamento dos técnicos responsáveis pelas instalações e manutenções.
	Desrespeito à preocupação das comunidades em relação à localização e à segurança dos sistemas de energia.

Fonte: Rede Energia & Comunidades *et al.* (2025).

Em relação a aprimoramentos da governança do programa, a análise apontou atribuições institucionais adicionais que devem ser organizadas na

implementação do LpT em terras indígenas (Rede Energia & Comunidades *et al.*, 2025), trazidas adiante.

- 1) A ENBPar deve assegurar que a implementação dos sistemas atenda às especificações técnicas adequadas a cada território, considerando o padrão de tensão, dimensionamento, disposição espacial e condições de uso coletivo.
- 2) As distribuidoras de energia devem planejar, executar, operar e manter os sistemas implantados, além de garantir o atendimento contínuo às comunidades beneficiadas e realizar a CLPI conforme estabelecido na Convenção nº 169 da OIT.
- 3) A Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) deve garantir a articulação e compatibilização entre os órgãos executores e as especificidades culturais, territoriais e socioeconômicas dos povos indígenas, respeitando os eixos de atuação voltados à promoção de infraestrutura tradicional e comunitária.
- 4) A EPE deve realizar diagnósticos técnicos sobre os usos finais, padrões de consumo e demandas energéticas locais, subsidiando o correto dimensionamento dos sistemas e a integração com políticas sociais e produtivas.

Para além deste documento sobre a implementação do LpT em terras indígenas, não há outra literatura até o momento sobre o programa que aborde de forma sistemática, e com participação dos beneficiários das comunidades locais, os problemas de implementação quanto a adequação, dimensionamento, participação social na formulação e implementação, capacitação técnica e monitoramento do alcance e impactos do LpT em comunidades isoladas na Amazônia brasileira.

5 DISCUSSÃO

A política energética brasileira, bem como os esforços para uma transição energética, tem sido pouco sensível às realidades locais e aos territórios, incorporando-os de forma não substantiva em sua formulação e implementação. Apresenta-se assim como uma limitação de duas naturezas: i) estrutural, relacionada ao que Cataia (2019) denomina de geografia da economia política do baixo carbono; e ii) gerencial, relacionada aos instrumentos de planejamento da política energética territorialmente míopes ou cegos (Lotta e Favareto, 2016).

A limitação estrutural reside no fato de que a política e planejamento energéticos seguem concentradores e ofertistas no país. Se antes os controles técnico e político sobre o uso dos recursos energéticos eram centralizados no Estado, na transição energética, tais recursos passam a ser ditados pelo capital estrangeiro, como nos casos das empresas – muitas delas chinesas e europeias – gerenciando

grandes parques eólicos e solares no país (Cataia, 2014, 2019). Os territórios seguem sendo meros repositórios das políticas energéticas (Lotta e Favareto, 2018) e o debate e o planejamento quanto aos investimentos de infraestrutura energética ficam circunscritos a planejamentos de ordem macroeconômica e setorial com envolvimento restrito a seus grupos de interesse (Pinto, 2023) ou mesmo interesses tão emaranhados que pouco se atrelam à capacidade efetiva de planejamento (Bermann, 2012).

A limitação em relação à gestão pode ser analisada utilizando os indicadores de incorporação da dimensão territorial nos arranjos institucionais das políticas públicas preconizados por Lotta e Favareto (2018). Ao se analisar o planejamento energético brasileiro frente a esses indicadores, pode-se apreender que, em relação aos “nexos entre investimentos e tecido social e econômico local, para além de mitigação de impactos” (Lotta e Favareto, 2016, p. 243), ainda que a dimensão territorial seja por vezes mencionada como categoria a ser observada nos planos nacionais e decenais de energia, apresenta-se restrita à mitigação de impactos no licenciamento ambiental, com pouca ou nenhuma clareza sobre nexos entre tecidos social e econômico local, reforçando a conclusão de autores que apontam que a agência territorial e a participação social, bem como a intersectorialidade, são restritas à lógica da mitigação e compensação dos impactos territoriais (Lotta e Favareto, 2016; Pinto, 2023; Silva, 2017).

Portanto, mesmo no âmbito dos esforços pela descarbonização, os instrumentos do planejamento energético brasileiro se mantêm reféns de uma abordagem *territorialmente fraca*, seguindo a tipologia de Favareto e Lotta (2022). Em relação a *instrumentos de planejamento e gestão em escala intermunicipal*, a política energética brasileira é altamente centralizada na tomada de decisão pela União, sendo estados e municípios pouco ativos ou influentes no planejamento e gestão da política e seus programas. Finalmente, a *participação social* é baixa (Silva, 2017) e são poucos ou nulos os incentivos presentes à “participação de forças sociais representativas da heterogeneidade estrutural dos territórios nos seus processos de formulação e gestão, em todas as suas etapas” (Lotta e Favareto, 2018, p. 243; Silva *et al.*, 2021).

As limitações observadas evidenciam que a transição energética, nos moldes em que vem sendo conduzida, mostra-se insuficiente para enfrentar de forma integrada as duas ordens de desafios centrais da crise planetária contemporânea: o agravamento das mudanças climáticas e a persistência – ou mesmo o aprofundamento – das desigualdades socioeconômicas (Abramovay, 2022).

No contexto da Amazônia brasileira, essa insuficiência se torna ainda mais crítica. Esforços de descarbonização que não incorporam de forma efetiva os territórios e as comunidades amazônicas na formulação e implementação das soluções energéticas não apenas falham em combater as desigualdades históricas,

mas podem também agravar os próprios desafios climáticos. Isso ocorre porque são essas comunidades – especialmente as indígenas, quilombolas e tradicionais – que historicamente têm atuado como guardiãs da floresta em pé, por meio de modos de vida sustentáveis e práticas cotidianas de manejo e proteção do território. Portanto, os dados analisados sugerem que uma transição energética desconectada das realidades amazônicas tende a reproduzir lógicas de exclusão e a desconsiderar os conhecimentos e práticas territoriais que vêm sendo, há décadas, fundamentais para a conservação da biodiversidade e o equilíbrio climático global.

Diante desse cenário, modelos de descentralização da gestão dos recursos energéticos surgem como uma possibilidade, uma vez que se constituem como arranjos mais inclusivos e menos excludentes, adotando premissas da gestão integrada, participativa e local, e de forma a atender melhor às demandas reprimidas, aos desafios técnicos e à transparência na implementação (Collaço e Bermann, 2017). Na América Latina, o conceito de comunidades energéticas emerge como uma alternativa viável (González *et al.*, 2023). No entanto, a efetiva operacionalização das comunidades energéticas na Amazônia exige não apenas soluções tecnológicas apropriadas, mas uma transformação institucional significativa, que promova o engajamento comunitário e a descentralização das decisões. A expansão dessas iniciativas dificilmente será alcançada sem uma reformulação das regras que estruturam o atual mercado de energia elétrica, cuja base normativa permanece excessivamente complexa e pouco adaptada à lógica de iniciativas coletivas e territorializadas.¹⁶ Experiências exitosas de arranjos institucionais em países como Alemanha, Dinamarca, Espanha, Itália e Portugal (Lowitzsch, Croonenbroeck e Novo, 2024) podem dar luz a um arranjo adaptado a realidade e contextos nacionais.

Esse caso evidencia a importância de políticas públicas orientadas por abordagens que favoreçam a experimentação institucional – com base em processos de *learning by doing* – e que promovam a integração das visões estratégicas das comunidades aos planos climáticos e energéticos nas escalas nacional, regional e local. A atuação do Estado, por meio da simplificação de processos, da oferta de apoio técnico, do financiamento adequado e de uma regulação sensível às especificidades territoriais, é chave para viabilizar soluções energéticas comunitárias sustentáveis. Embora mecanismos como os subsídios tarifários (por exemplo, TSEE) possam mitigar temporariamente os efeitos da pobreza energética e das desigualdades de acesso, esses instrumentos não enfrentam de forma estrutural as raízes desses problemas e, frequentemente, implicam em altos custos de manutenção no longo prazo. Inovações tecnológicas ancoradas nos conhecimentos de universidades amazônicas e instituições de fomento que estimulem um ecossistema de ciência,

16. Conforme observado por Cunha *et al.* (2021), a tentativa de implementação do primeiro projeto de comunidade energética no país enfrentou sérias limitações operacionais, uma vez que o arranjo institucional proposto não se adequava ao marco regulatório vigente, resultando na desconexão do sistema ao final do período de testes.

tecnologia e inovação *na* região e *para* a região podem fortalecer a indústria nacional com soluções tecnológicas inteligentes e adaptadas às condições locais, bem como reduzir a dependência tecnológica do Brasil em relação a empresas estrangeiras. O Plano Nacional da Sociobioeconomia e a Política Nova Indústria Brasil são dois instrumentos de planejamento recentes que poderiam liderar tais avanços.

Nesse sentido, a consolidação das comunidades energéticas pode ser compreendida não apenas como uma alternativa tecnológica de geração e distribuição, mas como parte integrante de um processo mais amplo de transformação institucional e tecnológica, descentralização das decisões e construção de justiça energética.

Embora o LpT represente uma das políticas públicas mais significativas em termos de alcance e impacto social na promoção do acesso à energia elétrica em regiões remotas do Brasil, sua atual configuração mostra-se limitada frente aos princípios que definem uma transição energética justa, participativa e territorializada na Amazônia. A pesquisa evidenciou que, embora o LpT desempenhe um papel fundamental para o desenvolvimento sustentável na região – especialmente ao viabilizar o acesso à saúde, educação, proteção territorial e atividades produtivas sustentáveis para comunidades por meio do fornecimento de energia – sua estrutura institucional e seu modelo de implementação não incorporam plenamente os elementos centrais das CEs, tais como autonomia, participação ativa e equidade.

Um dos principais entraves à efetiva territorialização do LpT refere-se à sua estrutura de governança, baseada na delegação da execução às distribuidoras de energia elétrica. Embora essa delegação seja justificável do ponto de vista operacional, tais agentes apresentam limitada capacidade institucional e técnica para lidar com a complexidade sociocultural de comunidades indígenas, tradicionais e rurais amazônicas. Tais limitações afetam diretamente a condução de processos participativos, o respeito às especificidades locais e a escuta ativa das demandas territoriais. A baixa exigência regulatória e a limitada atuação fiscalizatória por parte da Aneel (Iema, 2023b; Rede Energia & Comunidades, 2025) também foi identificada como um fator que contribui para a frágil integração entre o programa e os princípios de participação social, inclusive aqueles previstos em marcos legais como a Convenção nº 169 da OIT, ratificada pelo Brasil em 2002, que assegura o direito à CLPI aos povos indígenas e tribais.

A análise empírica revelou que, frequentemente, os agentes executores não consideram de forma sistemática as decisões coletivas e os desejos das comunidades no momento de definir o tipo de sistema energético a ser implementado. Isso tem resultado na prevalência de Sigfís, mesmo em contextos em que os Migdis se mostrariam mais adequados técnica e socialmente. Essa escolha técnica, centralizada e padronizada, evidencia uma lógica operacional distante dos princípios de descentralização, justiça energética e controle social. Distribuidoras continuam

detendo o controle dos ativos, dos parâmetros técnicos e dos fluxos de informação, o que reforça a percepção de que os territórios amazônicos são tratados como destinatários passivos de políticas públicas concebidas fora de seus contextos (Cataia, 2014, 2019).

Os problemas identificados – como ausência de CLPI, desinformação sobre a cobrança de tarifas, exclusão de famílias da TSEE por falhas cadastrais, subdimensionamento ou superdimensionamento da potência dos sistemas, e inadequações técnicas como tensão incompatível com os equipamentos locais – apontam para a fragilidade de um modelo operacional que não reconhece as comunidades como coprodutoras da política energética. Contudo, os dados mostram que onde houve maior protagonismo comunitário e governança local ativa, os sistemas implementados apresentaram melhores resultados em termos de articulação com práticas produtivas sustentáveis, proteção territorial e gestão do consumo energético. Essas experiências reforçam a importância de modelos flexíveis e adaptados às realidades locais, capazes de responder às condições técnicas, sociais e culturais dos territórios.

Como destaca o próprio LpT,

essas instalações são projetadas para fornecer suporte abrangente, facilitando a melhoria das condições de vida, o fortalecimento da infraestrutura local e a promoção de iniciativas que impulsionem o crescimento econômico sustentável e proporcionem a criação de emprego e renda. Elas desempenham um papel crucial no desenvolvimento de habilidades, na promoção de oportunidades igualitárias e na criação de um ambiente propício para o avanço coletivo, motivo esse fundamental para incluí-las como instalações prioritárias no atendimento com o fornecimento de energia elétrica pelo Programa Luz para Todos (Brasil, 2024, p. 8-9).

Ao incorporar princípios de participação, autonomia comunitária e adequação socioterritorial, o LpT pode se transformar em referência estratégica para outras iniciativas voltadas à descarbonização da matriz energética nacional. Os aprendizados acumulados com sua implementação na Amazônia – incluindo os êxitos, limitações e inovações institucionais – oferecem subsídios valiosos que podem ser extrapolados e adaptados a diferentes contextos e territórios, especialmente à medida que o país avança no enfrentamento dos desafios climáticos e na construção de um novo paradigma energético para as próximas décadas.

6 CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo investigar novos arranjos institucionais de políticas públicas que incluam as perspectivas dos territórios nos investimentos em energias renováveis para uma transição energética justa, inclusiva e sustentável na Amazônia brasileira. Partimos da literatura de territorialização das políticas públicas presente nas discussões sobre arranjos institucionais para analisar os desafios impostos pelo

planejamento energético brasileiro e as soluções que surgem de modelos de GED, com foco no conceito de comunidades energéticas.

Como resultado, constatamos que uma política energética verdadeiramente transformadora na Amazônia deve ser estruturante, enraizada nos territórios e nas comunidades, e voltada para o fortalecimento de modos de vida baseados na floresta, na justiça social e na equidade climática. Nesse sentido, o LpT se revelou como um potencial não apenas para ampliar o acesso à energia em regiões remotas, mas também para sinalizar, de forma criativa e responsável, caminhos concretos para uma transição energética mais justa, inclusiva e territorializada no Brasil. No entanto, para que essas metas se tornem realidade, é preciso repensar as bases institucionais e operacionais do programa.

Algumas limitações se apresentaram na pesquisa. Por conta do foco no conceito de comunidades energéticas, outros modelos de descentralização da energia não foram abordados, o que abre margem para pesquisas futuras que investiguem como os demais modelos se adequam na avaliação do LpT e no aprimoramento das políticas energéticas na Amazônia. Ainda que a análise tenha se concentrado na experiência de implementação do LpT em terras indígenas, os desafios observados apresentam caráter estrutural e podem ser extrapolados para outras áreas da Amazônia brasileira, como comunidades extrativistas, quilombolas e rurais isoladas. A ausência de levantamentos sistemáticos sobre esses contextos representa uma lacuna crítica na literatura, que ainda não contempla com profundidade os entraves e potencialidades da política energética na região amazônica. Por fim, embora o LpT esteja sujeito a restrições orçamentárias e influências políticas que exigem mecanismos de blindagem institucional e financeira para garantir sua continuidade, essa discussão ultrapassa o escopo desta pesquisa.

É importante ressaltar que este artigo não possui a ambição de fornecer caminhos para a totalidade dos desafios impostos para a transição energética no Brasil. Tendo como foco as comunidades remotas na Amazônia brasileira, nossas reflexões buscam servir de inspiração para tentativas mais abrangentes de territorialização das políticas energéticas em âmbito nacional e global. Os achados aqui discutidos reforçam que uma abordagem energética ancorada nos territórios – com processos participativos, diagnósticos comunitários e desenho institucional adaptado – não apenas contribui para a equidade social, mas também para a sustentabilidade ambiental de longo prazo. Os desafios da descarbonização da economia frente à crise climática e a garantia de segurança energética para as comunidades da Amazônia, por meio da disponibilidade e acessibilidade à energia, exigem novas formas de produzir, viver e trabalhar com a energia. A criação de um novo ciclo de universalização do acesso à energia – uma “segunda geração” de políticas públicas – torna-se necessária: uma geração orientada por princípios de justiça energética, inovação

institucional e territorialização das soluções. Isso implica reconhecer as populações amazônicas não como beneficiárias passivas, mas como agentes ativos da transição energética, cujos conhecimentos tradicionais, formas de organização e aspirações devem compor o centro das estratégias climáticas e energéticas em múltiplas escalas.

REFERÊNCIAS

ABOUIANA, A. Rural energy communities as pillar towards low carbon future in Egypt: beyond COP27. **Land**, v. 11, n. 12, p. 1-18, 2022.

ABRAMOVAY, R. **Infraestrutura para o desenvolvimento sustentável na Amazônia**. São Paulo: Elefante, 2022.

BAITELO, R.; SILVA, V. O. da. Integração de energias renováveis ao sistema elétrico brasileiro. **Instituto de Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Iema, ago. 2024. Disponível em: https://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2024/08/notas_integracao_energia_renovavelIEMA.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

BASILICO, P. *et al.* Renewable energy communities for sustainable cities: economic insights into subsidies, market dynamics and benefits distribution. **Applied Energy**, v. 389, jul. 2025.

BENDIG, D.; BRUSS, L.; DEGEN, F. Entrepreneurship in the renewable energy sector: a systematic literature review of types, characteristics, and sustainability impacts. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 212, abr. 2025.

BERMANN, C. A política energética e a MP 579: um debate político e corporativista. Entrevista especial com Célio Bermann. [Entrevista cedida ao] Instituto Humanitas Unisinos. **IHU On-Line**, 7 dez. 2012. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/516209-mp-579--um-debate-politico-e-%20corporativista-entrevista-especial-com-celio-bermann>. Acesso em: 14 abr. 2025.

BERTINAT, P. J.; CHEMES, J. Transición energética y disputa de sentidos. *In*: NÁPOLI, A.; MARCHEGIANI, P. **Abordar una transición socioecológica integral: el desafío de nuestro tiempo**. Buenos Aires: Fundación Ambiente y Recursos Naturales, 2022. p. 131-140.

BRASIL. Decreto nº 11.628, de 4 de agosto de 2023. Dispõe sobre o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – Luz para Todos. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, n. 149, p. 1, 7 ago. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11628.htm. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica**: manual de operacionalização (Decreto nº 11.628, de 4/8/2023). Brasília: MME, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/destaques/Programa%20Luz%20para%20Todos/normativos/arquivos/manual_de_operacionalizacao_lpt_2024.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

BRUNELLI, L. *et al.* A novel methodology for accessible design of multi-source renewable energy community: application to a wooded area in central Italy. **International Journal of Electrical Power & Energy Systems**, v. 165, abr. 2025.

CATAIA, M. Poder, política e uso do território: a difusão do macrossistema elétrico nacional. *In*: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 13., 2014, Barcelona. **Anais [...]** Barcelona: UB, 2014. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Marcio%20Cataia.pdf>.

CATAIA, M. Macrossistema elétrico brasileiro: integração nacional e centralização do poder. *In*: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE LA HISTORIA DE LA ELECTRIFICACIÓN, 5., 2019, Évora. **Anais [...]** Évora: UB, 2019. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/Electricidad-y-transformacion-de-la-vida-urbana/MarcioCataia.pdf>.

COLLAÇO, F. M. DE A.; BERMANN, C. Perspectivas da gestão de energia em âmbito municipal no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 213-235, 2017.

COSTA, F. DE A. Questão agrária e macropolíticas para a Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 131-156, jan. 2005.

CUNHA, F. B. F. *et al.* Transitioning to a low carbon society through energy communities: lessons learned from Brazil and Italy. **Energy Research and Social Science**, v. 75, maio 2021.

DAMASCENO, E. R. R.; SOUSA, M. S. de; SANTANA, T. M. da S. Impactos ambientais no Brasil: um estudo de revisão. *In*: PONTE, M. L. da; WENCESLAU, E. C. (ed.). **Saberes e práticas em conservação**: do material ao imaterial. São José do Rio Preto: Reconnecta Soluções Educacionais, 2022. p. 90-109.

DAVIS, L. E.; NORTH, D. C. **Institutional Change and American Economic Growth**. Nova York: Cambridge University Press, 1971.

DAVOUDI, S. *et al.* Territorial governance in the making. Approaches, methodologies, practices. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, v. 46, n. 46, p. 351-355, 2008.

DE SIMONE, E.; ROCHIRA, A.; MANNARINI, T. Individual and community catalysts for Renewable Energy Communities (RECs) development. **Current Opinion in Psychology**, v. 62, abr. 2025.

DERIVI, C. **Para que serve o licenciamento ambiental federal**: impactos sociais de grandes obras na Amazônia e impactos para o planejamento territorial. Tese (Mestrado) – Universidade Federal do ABC, São Bernardo, 2022.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano nacional de energia 2030**. Rio de Janeiro: EPE, 2007.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Análise socioambiental das fontes energéticas do PDE 2026**. Rio de Janeiro: EPE, 2017.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano nacional de energia 2050**. Rio de Janeiro: EPE, 2020.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanco energético nacional 2025**: ano base 2024. Rio de Janeiro: EPE, 2025.

FAVARETO, A.; LOTTA, G. Inovações institucionais nas políticas para o desenvolvimento territorial em três estados brasileiros. **Redes**, v. 22, n. 3, p. 11-38, 6 set. 2017.

FAVARETO, A.; LOTTA, G. A longa evolução das ideias sobre Estado, políticas públicas e territórios – para além das políticas e abordagens territorialmente cegas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 24, n. 1, 2022.

FERREIRA, J. Do desenvolvimento local ao desenvolvimento territorial. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19., 2009, São Paulo. **Formação e contemporaneidade da diversidade socioespacial no campo**. Disponível em: <https://livrozilla.com/doc/1038850/do-desenvolvimento-local-ao-desenvolvimento-territorial-->.

FRANZESE, C. Mudanças recentes no Estado brasileiro: a reforma do modelo nacional desenvolvimentista - entre a garantia de direitos e a abertura do mercado. In: ALBUQUERQUE, M. do C. (org.). **Participação popular em políticas públicas**: espaço de construção da democracia brasileira. São Paulo: Instituto Pólis, 2006.

GODOY, C. P. F. de *et al.* Energia. In: UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA (org.). **Propostas para as Amazônias**: um olhar integrado para a agenda de desenvolvimento. São Paulo: Arapyaú, 2024. p. 66-79. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10100169.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

GOMIDE, A. DE Á.; PEREIRA, A. K. Capacidades estatais para políticas de infraestrutura no Brasil contemporâneo. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 5, p. 935-955, set. 2018.

GOMIDE, A. DE Á.; PIRES, R. R. C. **Capacidades estatais e democracia**. Brasília: Ipea, 2014.

GONZÁLEZ, A. B. *et al.* Condições institucionais para o desenvolvimento das comunidades energéticas no Chile e no Brasil. **Sustainability in Debate**, Brasília, v. 14, n. 3, p. 105-121, dez. 2023.

GONZÁLEZ, A. B.; VIGLIO, J. E.; FERREIRA, L. DA C. Energy communities in sustainable transitions: the South American case. **Sustainability in Debate**, v. 13, n. 2, p. 19, 30 ago. 2022.

HAMPL, N. Energy systems for Brazil's Amazon: could renewable energy improve Indigenous livelihoods and save forest ecosystems? **Energy Research & Social Science**, v. 112, jun. 2024.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Investment 2024**. Paris: IEA, 2024a. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/60fcd1dd-d112-469b-87de-20d39227df3d/WorldEnergyInvestment2024.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Net zero emissions by 2050: a roadmap for the Global Energy Sector – 2023 Update**. Paris: IEA, 2024b. Disponível em: https://iea.blob.core.windows.net/assets/8ad619b9-17aa-473d-8a2f-4b90846f5c19/NetZeroRoadmap_AGlobalPathwaytoKeepthe1.5CGoalinReach-2023Update.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

IEMA – INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. **Exclusão elétrica na Amazônia Legal**: quem ainda está sem acesso à energia elétrica? São Paulo: Iema, 2020. Disponível em: <https://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2021/02/relatorio-amazonia-2021-bx.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

IEMA – INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. Análise prévia do leilão para contratação de potência elétrica e de energia associada, de 30 de setembro de 2022. **Boletim Leilão de Energia Elétrica**, São Paulo, n. 4, p. 1-13, set. 2022. Disponível em: https://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2022/09/IEMA_4boletimleilaodeenergia2022.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

IEMA – INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. **Análise dos recursos disponíveis e necessários para universalizar o acesso à energia elétrica na Amazônia Legal**. Rio de Janeiro: Iema, 2023a. Disponível em: https://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2023/11/IEMA_universalizacao_notatecnica_custos.pdf. Acesso em: 15 mar. 2025.

IEMA – INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. **Sistemas fotovoltaicos na Amazônia Legal**: avaliação e proposição de políticas públicas de universalização de energia elétrica e logística reversa. Rio de Janeiro: Iema, 2023b. Disponível em: https://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2023/04/IEMA_UniversalizacaoAmazonia20230427.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

LEITÃO, K. O. **A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento**: um estudo sobre o PAC no estado do Pará e o lugar que ele reserva à Amazônia no desenvolvimento do país. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

LEMBI, R. *et al.* Towards energy justice and energy sovereignty: participatory co-design of off-grid systems in the Brazilian Amazon. **Energy Research & Social Science**, v. 119, jan. 2025.

LOTTA, G.; FAVARETO, A. Desafios da integração nos novos arranjos institucionais de políticas públicas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, v. 24, n. 57, p. 49-65, mar. 2016.

LOTTA, G.; FAVARETO, A. Os arranjos institucionais dos investimentos em infraestrutura no Brasil: uma análise sobre seis grandes projetos do programa de aceleração de crescimento. *In*: GOMIDE, A. Á.; PEREIRA, A. K. E. **Governança da política de infraestrutura**: condicionantes institucionais ao investimento. Brasília: Ipea, 2018. p. 237-264.

LOTTA, G. S.; VAZ, J. C. Arranjos institucionais de políticas públicas: aprendizados a partir de casos do Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 66, n. 2, p. 171-194, 2015.

LOWITZSCH, J.; CROONENBROECK, C.; NOVO, R. Feeding bees according to desired honey type: tailoring support for European Energy Communities to their function to escape the energy trilemma. **Energy Research & Social Science**, v. 114, ago. 2024.

MATHYAS, A. Conheça a primeira comunidade 100% solar do sul do Amazonas. **WWF-Brasil**, 2021. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?79869/conheca-a-primeira-comunidade-100-porcento-solar-do-sul-do-amazonas>. Acesso em: 9 abr. 2025.

PEEREN, R.; DABHI, D.; DALTON, J. Levelling the playing field for smart renewable energy community in the electricity market through the high street electricity market model. **Applied Energy**, v. 377, part. D, 124660, 1 jan. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.124660>.

PEYERL, D.; RELVA, S. G.; SILVA, V. O. Energy transition: changing the Brazilian landscape over time. *In*: PEYERL, D.; RELVA, S.; DA SILVA, V. (ed.). **Energy transition in Brazil**: the Latin American studies book series. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023. p. 1-15.

PINTO, D. G. **A dimensão territorial nos arranjos institucionais dos mega-projetos de infraestrutura**: o caso da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, Pará, Brasil. Tese (Doutorado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2023.

PINTO, D. G.; MONZONI, M.; ANG, H. G. **Grandes obras na Amazônia**: aprendizados e diretrizes. São Paulo: Centro de Estudos em Sustentabilidade/ FGV, 2018.

PINTO, D. G.; TEIXEIRA, M. A. C. Uma abordagem territorial para o gerenciamento de projetos de infraestrutura: o caso da usina hidrelétrica de Belo Monte, Pará, Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 21, n. 5, 2023.

PORTUGAL, A. *et al.* **Critérios para análise e classificação de empreendimentos de infraestrutura no Plano Plurianual (PPA) e no Programa de Parcerias de Investimentos (PPI)**. Rio de Janeiro: Iema, 2023. Disponível em: https://energia-eambiente.org.br/wp-content/uploads/2023/06/notatecnica_infraestrutura2023.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

REDE ENERGIA & COMUNIDADES *et al.* **Contribuição da Rede Energia & Comunidades ao Encontro de Monitoramento do Programa Luz para Todos no Xingu**. 2025. Disponível em: https://git.aneel.gov.br/publico/centralconteudo/-/raw/main/noticias/Contribuição_da_Rede_Energia___Comunidades_ao_encontro_de_monitoramento_do_Programa_Luz_para_Todos_no_Xingu.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

RELVA, S. G. **Mapeamento energoambiental**: modelo de apoio ao planejamento eletroenergético no contexto do planejamento integrado de recursos energéticos. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.3.2022.tde-22032023-085909>.

RELVA, S. G. *et al.* Enhancing developing countries? Transition to a low-carbon electricity sector. **Energy**, v. 220, n. 1, abr. 2021.

RIBEIRO, I.; GOMES, R.; AVILA, E. **Geração Distribuída de Interesse Social (GDIS) com energia solar fotovoltaica**: análise de experiências nacionais e internacionais e recomendações para políticas públicas no Brasil. Rio de Janeiro: Revulusolar; IEI Brasil, 2024. Disponível em: <https://iei-brasil.org/wp-content/uploads/2024/06/Relatorio-Tecnico-Geracao-Distribuida-de-Interesse-Social-GDIS-2024.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

RODDIS, P. *et al.* What shapes community acceptance of large-scale solar farms? A case study of the UK's first 'nationally significant' solar farm. **Solar Energy**, v. 209, p. 235-244, out. 2020.

SANTOS, A. A. *et al.* Democracy and energy justice: a look at the Brazilian electricity sector. In: PEYERL, D.; RELVA, S.; DA SILVA, V. (ed.). **Energy transition in Brazil**. The Latin American studies book series. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

SHI, Z.; LIANG, F.; PEZZUOLO, A. Renewable energy communities in rural areas: A comprehensive overview of current development, challenges, and emerging trends. **Journal of Cleaner Production**, v. 484, dez. 2024.

SILVA, N. Licenciamento no contexto do planejamento da infraestrutura. In: COSTA, M. A.; KLUG, L. B.; PAULSEN, S. S. (org.). **Licenciamento ambiental e governança territorial**: registros e contribuições do seminário internacional. Brasília: Ipea, 2017.

SILVA, V. *et al.* Desafíos e incertidumbres del desarrollo sostenible en la planificación de la energía eléctrica: un enfoque brasileño. **enerLAC**: Revista de energía de Latinoamérica y el Caribe, v. 5, n. 1, p. 50-75, 2021.

SILVA, V. O. da. **Como inserir recursos energéticos importados no planejamento energético nacional?** Modelo de determinação de recursos energéticos. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

SILVA, V. O. da *et al.* The Brazilian electricity system: an evaluation of the thermoelectric plants under the Eletrobras privatization law. **Revista Tempo do Mundo**, n. 32, p. 295-318, ago. 2023.

SOARES, M.; MACHADO, J. A. **Federalismo e políticas públicas**. Brasília: Enap, 2018.

TAXT, H. *et al.* Integration of energy communities in distribution grids: development paths for local energy coordination. **Energy Strategy Reviews**, v. 58, mar. 2025.

TENG, Q. *et al.* Maximizing economic and sustainable energy transition: an integrated framework for renewable energy communities. **Energy**, v. 317, fev. 2025.

TOLMASQUIM, M. T. Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 247-260, 2012.

UDAETA, M. E. M. **Planejamento Integrado de Recursos Energéticos – PIR – para o setor elétrico (pensando o desenvolvimento sustentável)**. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.3.1997.tde-09082001-113018>.

VOGLER, A.; WITTMAYER, J. M. Mainstreaming storylines of a social innovation: the case of energy communities in Austria. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 53, dez. 2024.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. Londres: Free Press, 1985.

ZADSAR, S. S. *et al.* A behavioural model for negawatt sharing management based on the prospect theory in a citizen energy community. **Sustainable Energy, Grids and Networks**, v. 42, jun. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano decenal de expansão de energia 2026**. Rio de Janeiro: EPE, 2017.

SANTOS, G. A. G. dos; BARBOSA, E. K.; SILVA, J. F. S. da; ABREU, R. da S. de. Por que as tarifas foram para os céus? Pospostas para o setor elétrico brasileiro. **Revista do BNDES**, v. 14, n. 29, p. 435-474, 2008.

Data da submissão em: 19 abr. 2025.

Primeira decisão editorial em: 18 nov. 2025.

Última versão recebida em: 24 nov. 2025.

Aprovação final em: 5 dez. 2025.

CAPACIDADES ESTATAIS MUNICIPAIS PARA POLÍTICAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA MESORREGIÃO CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS¹

Rafael Eduardo Chiodi²

Samira Vitória da Silva³

Mark Pereira dos Anjos⁴

Fausto Weimar Acerbi Júnior⁵

Os municípios cada vez mais assumem o papel de agentes para o enfrentamento de problemáticas ambientais, para tanto requerem capacidades estatais para implementarem políticas públicas efetivas. O artigo avalia capacidades estatais instaladas nos municípios da mesorregião Campo das Vertentes-MG, analisando-as como requisitos para a produção de políticas de pagamento por serviços ambientais (PSA). Utilizou-se dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – 2020, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, considerando capacidades técnico-administrativas e político-relacionais dos 36 municípios dessa mesorregião. Identificou-se a ampla existência de municípios com estrutura administrativa de meio ambiente. Porém, cerca da metade dos(as) gestores(as) não possuía formação superior, menos de um terço tinha participado de capacitação, e a percepção da maioria sobre impactos ambientais era limitada. Apesar de 58% dos municípios disporem de recursos orçamentários, somente 11% tinham fundos de meio ambiente ativos. Destacam-se a significativa existência de legislação sobre saneamento básico e de conselhos de meio ambiente paritários e deliberativos, contudo, também a inexpressiva presença de legislação que trata de problemáticas rurais e de parcerias em programas federais. Conclui-se que grande parte dos municípios possuía capacidades instaladas importantes, mas também limitações que exigiriam postura ativa dos(as) gestores(as) para superá-las e empreender políticas de PSA.

Palavras-chave: gestão municipal; política ambiental; governança ambiental.

MUNICIPAL STATE CAPACITIES FOR PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES POLICIES: CONSIDERATIONS ABOUT CAMPO DAS VERTENTES MESOREGION, MINAS GERAIS

Municipalities are increasingly assuming the role of agents in addressing environmental problems, and to this end, they require state capacities to implement effective public policies. This article evaluates the state capacities installed in the municipalities of the Campo das Vertentes mesoregion – MG, analyzing them as requirements for the production of payment for environmental services (PES)

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art7>.

2. Professor adjunto da Universidade Federal de Lavras. *E-mail:* rafaelchiodi@ufla.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2168663513691140>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5462-6856>.

3. Graduanda em administração na Universidade Federal de Lavras. *E-mail:* samira.silva@estudante.ufla.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0255819165165794>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4630-6632>.

4. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais. *E-mail:* mark.anjos@ifsuldeminas.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0143074047213024>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6004-123X>.

5. Professor associado da Universidade Federal de Lavras. *E-mail:* fausto@ufla.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5979975754477865>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9553-0148>.

policies. Data from the 2020 Municipal Basic Information Survey of the Brazilian Institute of Geography and Statistics were used, considering the technical-administrative and political-relational capacities of the 36 municipalities. The study identified a wide range of municipalities with environmental administrative structures. However, approximately half of the managers lacked higher education, less than a third had participated in training, and the perception of environmental impacts was limited for most. Although 58% of municipalities had budgetary resources, only 11% had active environmental funds. The significant existence of legislation on basic sanitation and of parity-based and deliberative environmental councils stands out; however, the insignificant presence of legislation addressing rural issues and partnerships in federal programs is also noteworthy. It is concluded that a large proportion of municipalities possessed significant installed capacities, but limitations that would require an active stance from managers to overcome them and implement PES.

Keywords: municipal management; environmental policy; environmental governance.

CAPACIDADES ESTATALES MUNICIPALES PARA LAS POLÍTICAS DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES: CONSIDERACIONES ACERCA DE LA MESORREGIÓN DEL CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS

Los municipios asumen cada vez más el rol de agentes en la atención de los problemas ambientales y, para ello, requieren capacidades estatales para implementar políticas públicas eficaces. Este artículo evalúa las capacidades estatales instaladas en los municipios de la mesorregión de Campo das Vertentes-MG, analizándolas como requisitos para la elaboración de políticas de pago por servicios ambientales (PSA). Se utilizaron datos de la Encuesta de Información Básica Municipal de 2020 del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, considerando las capacidades técnico-administrativas y político-relacionales de los 36 municipios de esta mesorregión. Se identificó la amplia presencia de municipios con una estructura administrativa ambiental. Sin embargo, aproximadamente la mitad de los gestores no contaba con educación superior, menos de un tercio había participado en capacitaciones y la percepción de los impactos ambientales era limitada para la mayoría. Si bien el 58% de los municipios contaba con recursos presupuestarios, solo el 11% contaba con fondos ambientales activos. Se destaca la importante existencia de legislación sobre saneamiento básico y de consejos ambientales paritarios y deliberativos; sin embargo, también es notable la escasa presencia de legislación que aborde cuestiones rurales y alianzas en los programas federales. Se concluye que gran parte de los municipios poseían importantes capacidades instaladas, pero limitaciones que requerirían una postura activa de los gestores para superarlas e implementar políticas de PSA.

Palabras clave: gestión municipal; política ambiental; gobernanza ambiental.

JEL: Q28; Q56; R58.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem na perda de áreas florestais uma das suas principais problemáticas ambientais, uma vez que as florestas influenciam diretamente a manutenção da quantidade e qualidade da água, a proteção dos solos, a conservação da biodiversidade, e a absorção do carbono atmosférico (Corlavan *et al.*, 2005; Brasil, 2025). Contudo, o mais importante instrumento da política florestal brasileira existente desde 1965, o Código Florestal (atual Lei nº 12.651/2012), não foi capaz de proteger áreas florestais em propriedades privadas, sendo que em 2017 o país acumulava um déficit de vegetação nativa de 19 milhões de hectares (Guidotti *et al.*, 2017).

Mesmo reconhecendo o caráter multiescalar dos efeitos das perdas florestais (Corlavan *et al.*, 2005; Brasil, 2025), a materialidade das suas causas ocorre nos territórios municipais, e é nesta escala que políticas e ações precisam ser mais efetivas para enfrentá-las (Leme, 2010; Marengo e Kern, 2025). Para tanto, os desafios impostos não se encontram na elaboração de novos instrumentos técnicos, mas na construção de novos processos políticos e institucionais (Grin, Demarco e Abrucio, 2021).

Ao longo das últimas décadas, uma base legal foi constituída para permitir que os municípios pudessem assumir maiores responsabilidades para o tratamento de problemáticas ambientais (Souza e Grin, 2021). A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Constituição Federal de 1988 se tornaram marcos do processo que institucionalizou responsabilidades aos municípios no que se refere ao tratamento destas problemáticas (Leme, 2010; Santos, 2014).

Diante do processo que formalizou a institucionalização das questões ambientais no âmbito municipal, emergiram desafios para que os municípios consigam estabelecer capacidades estatais para cumprir com suas responsabilidades quanto às políticas de meio ambiente (Leme, 2016; Santos *et al.*, 2020; Marengo e Kern, 2025). Capacidade estatal é um conceito abrangente e multidimensional, sendo aqui assumida como a capacidade do Estado de estabelecer objetivos e realizá-los através de políticas públicas (Souza, 2024; Gomide e Pires, 2024; Marengo e Kern, 2025).

De modo geral, possuir um órgão exclusivo de meio ambiente, ter pessoal capacitado e com vínculo empregatício forte, contar com conselho de meio ambiente e fundo de meio ambiente ativos e ter respaldo em uma legislação específica são capacidades fundamentais aos municípios (Sousa *et al.*, 2023). Estas capacidades instaladas resultam em um arranjo institucional que permite a implementação de instrumentos de políticas públicas (Marengo e Kern, 2025) especialmente voltados à restauração florestal, conservação da água e do solo.

Em razão das limitações que os municípios enfrentam para implementar tal arranjo (Leme, 2010; Santos *et al.*, 2020), e pelo próprio processo de transformação na forma de atuação estatal (Souza, 2024), cada vez mais vem se intensificando processos de interação com atores de diversos setores, fato que situa a noção de governança como uma referência analítica (Pires e Gomide, 2016).

Para Marques (2013), a governança consiste no conjunto de atores estatais e não estatais interconectados por laços formais e informais, que operam dentro do processo de formulação de políticas e estão inseridos em contextos institucionais específicos. Tal noção posiciona a construção de capacidades estatais como resultado também da interação com atores multissetoriais (Pires e Gomide, 2016; Souza, 2024).

Este referencial permite focalizar o Plano Conservador da Mantiqueira (PCM) como uma rede de atores com objetivo de apoiar municípios na ampliação de suas

capacidades para a implementação de políticas de pagamento por serviços ambientais (PSA). O PCM surge tendo como referência a trajetória, as interações socioestatais e os resultados da política de PSA voltada à restauração florestal, conservação da água e do solo no município de Extrema-MG (Anjos *et al.*, 2022). Até 2024, foram criadas mais de cinquenta políticas municipais de PSA com tais objetivos. A meta do PCM é apoiar políticas e ações que resultem na restauração florestal de 1,5 milhão de hectares, em um território que engloba 425 municípios nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Para tanto, o PCM possui um arranjo institucional com três níveis, a saber: i) um nível geral; ii) um nível regional, com a atuação de organizações-núcleo; e iii) um nível com a ação de atores locais (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025). Neste arranjo, alguns institutos federais e universidades assumiram o papel de organizações-núcleo, auxiliando municípios na criação e implementação de políticas de PSA (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Desde 2021, o Núcleo de Estudo e Apoio ao Plano Conservador da Mantiqueira da Universidade Federal de Lavras (UFLA) é uma organização-núcleo do PCM na mesorregião Campo das Vertentes, em Minas Gerais. Essa mesorregião tem relevância socioambiental uma vez que engloba parcela dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, ambos altamente ameaçados e prioritários para receberem ações de proteção e recuperação ambiental, que, em 2024, contabilizou um passivo florestal em propriedades rurais de 155.545,16 hectares (Carvalho, 2025).

A compreensão das capacidades ambientais instaladas nos municípios deste território tem relevância teórica e prática. No âmbito teórico, este estudo agrega uma agenda de pesquisa sobre capacidades estatais ambientais em governos subnacionais (Grin, Demarco e Abrucio, 2021). Ao se propor uma vinculação entre noções de capacidades estatais e governança ambiental municipal, busca-se contribuir com uma literatura ainda pouco desenvolvida no país (Gomide e Pires, 2024). Em termos da aplicabilidade dos conhecimentos teóricos, o estudo fornece aos atores envolvidos no Plano Conservador da Mantiqueira informações e análises dos contextos municipais deste território, úteis para a definição de estratégias de ação junto aos atores locais.

Diante do exposto, o artigo visa avaliar capacidades estatais instaladas nos municípios da mesorregião Campo das Vertentes-MG, analisando-as como requisitos para a produção de políticas de pagamento por serviços ambientais para a restauração florestal, conservação da água e do solo. Para tanto, considerou-se aspectos relacionados à estrutura administrativa, aos recursos e fundos de meio ambiente, à legislação de meio ambiente, à existência e características dos conselhos de meio ambiente e às parcerias institucionais. Com base nos resultados, foram tecidas discussões ressaltando potencialidades e limitações para a implementação de políticas de PSA.

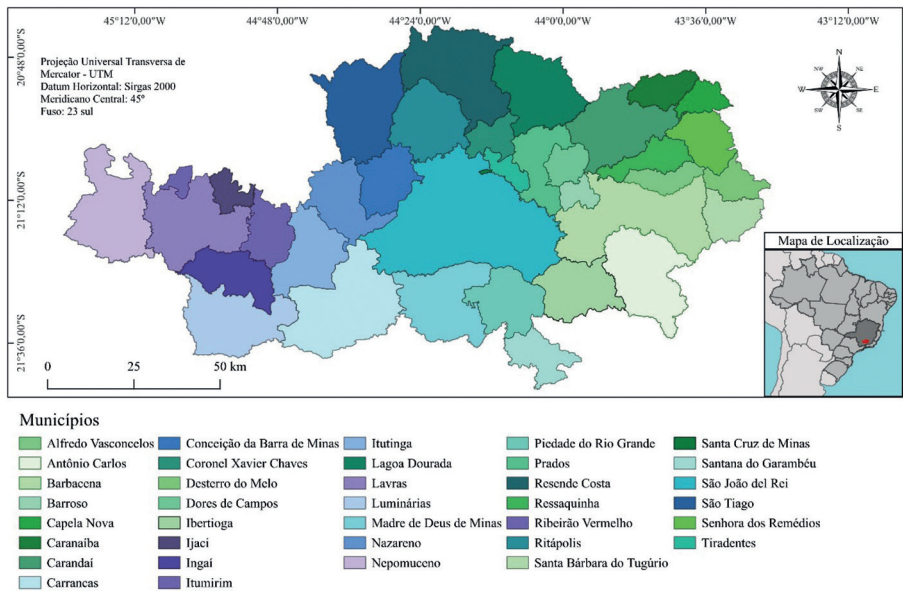
2 METODOLOGIA

2.1 A mesorregião Campo das Vertentes-MG

A mesorregião Campo das Vertentes está localizada em grande parte no território da Serra da Mantiqueira. Essa é uma das doze mesorregiões do estado de Minas Gerais, que agrega 36 municípios, sendo três deles municípios-polos de microrregiões, a saber: Barbacena, Lavras e São João del-Rei⁶ (mapa 1).

O seu nome se refere a um território que compreende importante divisor de águas. Por causa do relevo montanhoso, há muitas nascentes de rios e pequenos cursos de água, que contribuem com três bacias hidrográficas brasileiras; duas de âmbito nacional, as bacias do Paraíba do Sul e do São Francisco, e uma internacional, a bacia do Paraná.⁷

MAPA 1
Localização dos municípios pertencentes à mesorregião Campos das Vertentes-MG



Elaboração dos autores.

Em 2022, a população total da mesorregião era de 570.583 habitantes, representando cerca de 2,8% da população total do estado, sendo que desse total, em média, 79,7% residiam em áreas urbanas (tabela 1). Com base nos dados da tabela 1, constata-se que os municípios, em sua maior parte, são de pequeno porte,

6. Para mais informações, ver: <https://www.minasgeraisturismo.com.br/campos-das-vertentes-mg#>.

7. Para mais informações, ver: <https://www.minasgeraisturismo.com.br/campos-das-vertentes-mg#>.

e que, se excluídos os três municípios-polos com cerca de 100.000 habitantes, a população média era de 7.817 habitantes. A densidade demográfica média era de 45,80 habitantes por quilômetro quadrado, excluindo o município extremamente denso de Santa Cruz de Minas. Assim, a área considerada urbanizada representava apenas 1,2% do território da mesorregião, ou seja, 98,8% era considerado área não urbana, especialmente, rural.

TABELA 1
População total, urbana e rural, densidade demográfica e percentual de área urbanizada dos municípios da mesorregião Campo das Vertentes-MG

Município	População total	População urbana (%)	População rural (%)	Densidade demográfica (habitantes/km²)	Área urbanizada (%)
Alfredo Vasconcelos	6.931	84,60	15,40	52,98	1,57
Antônio Carlos	11.095	98,00	2,00	20,94	0,65
Barbacena	125.317	92,00	8,00	165,07	3,77
Barroso	20.080	97,00	3,00	244,67	7,58
Capela Nova	4.362	***	***	39,27	0,69
Caranaíba	2.933	97,90	2,10	18,34	0,44
Carandá	23.812	87,40	12,60	48,87	1,37
Carrancas	4.049	66,00	34,00	5,56	0,16
Conceição da Barra de Minas	3.560	71,00	29,00	13,04	0,29
Coronel Xavier Chaves	3.486	***	***	24,73	0,92
Desterro do Melo	2.994	46,00	54,00	21,04	0,36
Dores de Campos	10.007	85,87	14,12	80,16	1,83
Ibertioga	5.198	99,00	1,00	15,01	0,34
Ijaci	7.003	84,60	15,60	66,54	3,04
Ingaí	2.580	62,00	38,00	8,44	0,14
Itumirim	6.638	70,77	29,23	28,27	0,89
Itutinga	4.217	***	***	11,34	0,42
Lagoa Dourada	12.769	56,00	44,00	26,79	0,78
Lavras	104.761	95,00	5,00	185,5	4,28
Luminárias	5.586	84,60	15,60	11,7	0,22
Madre de Deus de Minas	5.191	***	***	10,53	0,31
Nazareno	8.179	76,00	24,00	23,95	0,53
Nepomuceno	25.018	96,10	3,90	42,95	0,76
Piedade do Rio Grande	4.604	***	***	14,26	0,53
Prados	9.048	71,00	29,00	34,26	1,13
Resende Costa	11.230	80,00	20,00	18,16	0,57
Ressaquinha	4.548	***	***	24,84	0,84

(Continua)

(Continuação)

Município	População total	População urbana (%)	População rural (%)	Densidade demográfica (habitantes/km ²)	Área urbanizada (%)
Ribeirão Vermelho	4.080	99,40	0,60	82,84	2,58
Ritópolis	4.994	69,00	31,00	12,34	0,50
Santa Bárbara do Tugúrio	4.208	51,97	48,03	21,63	0,57
Santa Cruz de Minas	8.109	99,00	1,00	2.274,61	36,19
Santana do Garambéu	2.137	74,00	26,00	10,52	0,30
São João del-Rei	90.225	88,43	11,56	62,14	1,65
São Tiago	11.192	97,00	3,00	19,55	0,53
Senhora dos Remédios	10.384	34,00	66,00	43,66	1,03
Tiradentes	7.744	77,00	23,00	93,25	5,94

Fonte: IBGE, 2022.⁸

Elaboração dos autores.

Obs.: *** Dados não disponíveis.

2.2 Recorte teórico e organização dos dados

A partir da aproximação de noções de capacidades estatais e governança ambiental municipal (Leme, 2010; Sousa *et al.*, 2023; Marengo e Kern, 2025), consideraram-se aspectos relacionados a capacidades técnico-administrativas e político-relacionais (Pires e Gomide, 2016; Grin, Demarco e Abrucio, 2021; Marengo e Kern, 2025).

Capacidades técnico-administrativas remetem a burocracias competentes e profissionalizadas, as quais dispõem de recursos indispensáveis para conduzir as ações de governo e implementar políticas públicas (Pires e Gomide, 2016; Marengo e Kern, 2025). Estas se associam às ideias de eficiência e eficácia organizacional para executar funções e gerir políticas públicas (Pires e Gomide, 2016; Grin, Demarco e Abrucio, 2021).

Capacidades político-relacionais conectam-se às habilidades e procedimentos de inclusão de múltiplos atores nos processos de políticas públicas (Pires e Gomide, 2016). Tais capacidades trazem ao entendimento as ideias de legitimidade, aprendizagem e inovação nas ações dos governos (Pires e Gomide, 2016).

Diante disso, resume-se adiante o que estudo considerou como:

- 1) *capacidades técnico-administrativas*: existência e tipo de estrutura administrativa para o setor de meio ambiente; disponibilidade de infraestrutura para o setor; escolaridade, participação em capacitação e percepção de impactos ambientais do(a) gestor(a); disponibilidade de recursos orçamentários; existência e atividade do fundo de meio ambiente; e

8. Para mais informações, ver: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/extrema/panorama>.

- 2) *capacidades político-relacionais*: existência de legislação específica sobre meio ambiente e temáticas relacionadas; existência, composição, caráter e atividade do conselho de meio ambiente; e parceria em programas federais.

O estudo teve como base dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – 2020, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Munic/IBGE).⁹ Esta foi a última pesquisa Munic que dispôs sobre o tema meio ambiente (Marengo e Kern, 2025). O foco no Campo das Vertentes se justifica pelo fato de o estudo compor um conjunto de esforços para apoiar o desenvolvimento de capacidades ambientais em municípios desta mesorregião. A compreensão das capacidades instaladas visa avançar no conhecimento deste território, refletir sobre estratégias de ação e subsidiar a rede de atores do Plano Conservador da Mantiqueira.

Os dados da Munic/IBGE foram levantados por meio de *survey* junto aos(as) gestores(as) municipais de meio ambiente, que, conforme Souza (2024), é o método mais utilizado em estudos sobre capacidades estatais, uma vez que está baseado nas percepções de especialistas. Logo, o artigo parte de dados e informações qualitativas, tendo um caráter descritivo e analítico (Richardson, 2010).

Os dados foram descarregados das planilhas fornecidas na base da Munic/IBGE, e posteriormente organizados em planilhas. Isso visou à transformação dos dados qualitativos em informações quantitativas, buscando projetar uma realidade geral da mesorregião. A organização dos dados permitiu a elaboração de tabelas e gráficos para a apresentação dos resultados, que foram tratados de modo absoluto e por meio da análise de frequência. Optou-se pela análise agregada dos dados, sem tecer considerações sobre municípios em específico.

Complementarmente foram consideradas as leis de dezessete municípios que implementaram política de pagamento por serviços ambientais, buscando ressaltar alguns resultados.

Os resultados permitiram orientar as discussões com base em estudos de referência sobre capacidade estatal, governança ambiental e política de PSA. Em especial, foi trazido ao entendimento o caso do município de Extrema-MG, pois é uma referência nacional na implementação da política em foco (Chiodi e Anjos, 2025).

3 CAPACIDADES MUNICIPAIS E PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Brasil é posicionado como um dos principais países que contribuem para as crises ambiental e climática em nível global, notadamente por processos de mudança do uso do solo que ocorrem por meio do desmatamento (Brasil, 2025). Esta posição deriva da influência que as florestas exercem sobre a manutenção da quantidade e

9. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141>.

qualidade da água, fertilidade do solo, biodiversidade e captura do gás carbônico da atmosfera, ou seja, sobre os serviços que os ecossistemas florestais fornecem à sociedade (Corlavan *et al.*, 2005). Assim, o país figura entre os maiores emissores de gases de efeito estufa do mundo, sendo o sexto colocado no *ranking* do Climate Watch, e o quarto maior na história, consideradas as emissões acumuladas entre 1850 e 2021 (Brasil, 2025).

Apesar de o Brasil possuir desde 1965 o Código Florestal, que protege áreas florestais em propriedades rurais e exige a restauração de áreas desmatadas ilegalmente, tal lei federal foi amplamente descumprida (Guidotti *et al.*, 2017). Deste modo, os efeitos da perda de florestas e os processos correlatos de degradação da água e do solo atingem as escalas local, regional, nacional e global (Corlavan *et al.*, 2005; Adams *et al.*, 2021).

Tal problemática vem ganhando cada vez mais relevância na agenda política nacional, haja vista o compromisso assumido pelo governo brasileiro em 2015, na 21ª Conferência das Partes sobre o Clima, para restaurar 12 milhões de hectares até o ano de 2030 (Adams *et al.*, 2021). Contudo, essa agenda não cabe exclusivamente ao governo federal, mas a todos os níveis de governo, às organizações da sociedade civil, ao setor privado etc., uma vez que os efeitos da perda florestal afetam múltiplas dimensões da sociedade (Corlavan *et al.*, 2005).

De todo modo, há uma interpretação de que as problemáticas ambientais impactam os territórios e as populações dos municípios; em vista disso, é nesta escala que as políticas e ações de enfrentamento precisam ser mais efetivas (Leme, 2016; Nascimento, Abreu e Fonseca, 2020; Sousa *et al.*, 2023; Marenco e Kern, 2025).

A descentralização político-administrativa após a Constituição Federal de 1988 situou os municípios como agentes para ativar processos de enfrentamento às problemáticas ambientais (Nascimento, Abreu e Fonseca, 2020; Di Giulio e Metzger, 2024). Posteriormente, a Lei Complementar nº 140/2011, que regulamentou o artigo 23 da Constituição, delegou aos municípios maior autonomia para implementar agendas positivas, que podem incluir políticas e ações de restauração florestal, conservação da água e do solo (Neves, 2014; Leme, 2016; Santos *et al.*, 2020).

Como consequência de tal regulamentação, a partir de 2011 percebe-se um movimento acelerado da municipalização de atribuições ambientais (Neves, 2014; Nascimento, Abreu e Fonseca, 2020), ao mesmo tempo que emergem desafios para que os municípios estabeleçam capacidades estatais para implementar políticas ambientais (Leme, 2016; Marenco e Kern, 2025).

Limitações de estrutura administrativa, recursos humanos e financeiros, infraestrutura e capacitação técnica são apontadas como entraves ao avanço de uma agenda ambiental municipal (Leme, 2010; Santos *et al.*, 2020; Sousa *et al.*, 2023;

Marenco e Kern, 2025). Além disso, a ausência de capacidades estatais pode refletir a não prioridade da temática nas agendas dos governos subnacionais (Sousa *et al.*, 2023), fato que pode estar relacionado ao caráter de retorno a longo prazo de políticas voltadas aos bens comuns, enquanto os ciclos eleitorais de interesse dos governantes são de curto prazo (Marenco e Kern, 2025).

De qualquer maneira, a descentralização exige dos municípios o desenvolvimento de capacidades estatais para o cumprimento de novas atribuições (Grin e Abrucio, 2018). Isto posto, as capacidades estatais podem ser entendidas como requisitos (variáveis independentes) para a obtenção de resultados na geração de valor social (variáveis dependentes) – Grin, Demarco e Abrucio (2021). Se construir capacidades estatais aumenta o desempenho governamental, a ausência delas pode afetar o avanço de políticas e reduzir o alcance das ações governamentais (Grin, Demarco e Abrucio, 2021).

As capacidades estatais instaladas são requisitos das entregas e da inovação na gestão pública, e as limitações dos municípios em estabelecê-las permite aproximar a noção de governança. Assume-se que as interações entre atores estatais e não estatais na produção de políticas públicas têm potencial de: gerar complementariedades e sinergias (Pires e Gomide, 2016; Lima e Aguiar, 2024); enriquecer processos decisórios, trazendo uma diversidade de perspectivas, conhecimentos e recursos (Pires e Gomide, 2016; Nascimento *et al.*, 2023; Lima e Aguiar, 2024; Souza, 2024); ampliar e catalisar os recursos estatais (informações, competências etc.), possibilitando o desenvolvimento de projetos conjuntos e inovadores; e fortalecer a legitimidade e a cadeia de implementação desses projetos (Pires e Gomide, 2016; Lima e Aguiar, 2024).

Nesse sentido, as políticas que implementam o pagamento por serviços ambientais (PSA) para a restauração florestal, conservação da água e do solo geralmente são resultados de interações entre atores governamentais e não governamentais, as quais possibilitam o estabelecimento e o aperfeiçoamento de capacidades estatais necessárias à formulação, execução e acompanhamento dessas políticas (Anjos *et al.*, 2022; Chiodi e Anjos, 2025).

O PSA é um instrumento econômico que visa incentivar agentes que promovam formas de uso do solo que culminem em proteção, uso sustentável dos recursos naturais e recuperação ambiental (Muradian *et al.*, 2010). No Brasil, ele vem sendo implementado principalmente por meio de políticas públicas (Castro *et al.*, 2023), tornando-se uma via alternativa e complementar ao Código Florestal na busca pela proteção e restauração florestal (Chiodi, Sousa e Anjos, 2025).

A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, e leis estaduais do mesmo teor são reflexos do avanço deste instrumento, mas é no âmbito municipal onde mais se identificam

iniciativas deste tipo (Coelho *et al.*, 2021). O município, ao implementar uma política de PSA, inova ao incorporar mais um serviço a ser prestado à população, agora voltado à garantia de ar puro, de água de qualidade e de solo fértil. Essa concepção, além de justificar a transferência de recursos públicos a agentes privados, posiciona os agricultores como agentes reconhecidos e valorizados pela promoção de bens comuns e do bem-estar coletivo (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Empreender políticas de PSA se alinha ao que Grin, Demarco e Abrucio (2021) apontaram como desafios aos municípios que emergem de novas questões a serem enfrentadas, cujas estratégias e instrumentos são desconhecidos dos(as) gestores(as) municipais. Ainda, reforça-se o fato de que as ações incentivadas por estas políticas exigem intervenções em contextos rurais, muitas vezes não prioritários às gestões municipais (Sousa *et al.*, 2023).

Por outro lado, empreender novas políticas é aproveitar janelas de oportunidade. O caso de Extrema-MG é emblemático por demonstrar como a adesão pioneira ao PSA voltado a enfrentar problemáticas no seu território rural gerou resultados ambientais e inovações institucionais. Através do Projeto Conservador das Águas (Lei Municipal nº 2.100/2005), o município desenvolveu um conjunto de capacidades técnico-administrativas e político-relacionais que o tornaram uma referência nacional e internacional (Chiodi e Anjos, 2025).

O aumento da cobertura florestal, a proteção de mananciais hídricos e o estabelecimento de compensação financeira por parte de empresas emissoras de gases poluentes foram possíveis porque o município dispunha de capacidades técnico-administrativas (Chiodi e Anjos, 2025). As capacidades político-relacionais permitiram a abertura e interação constante com parceiros multissetoriais (órgãos públicos, organizações da sociedade civil e setor privado), promovendo a experiência de Extrema-MG como referência para a construção de um arranjo de governança ambiental territorial, o Plano Conservador da Mantiqueira (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Capacidades técnico-administrativas

4.1.1 Órgão gestor

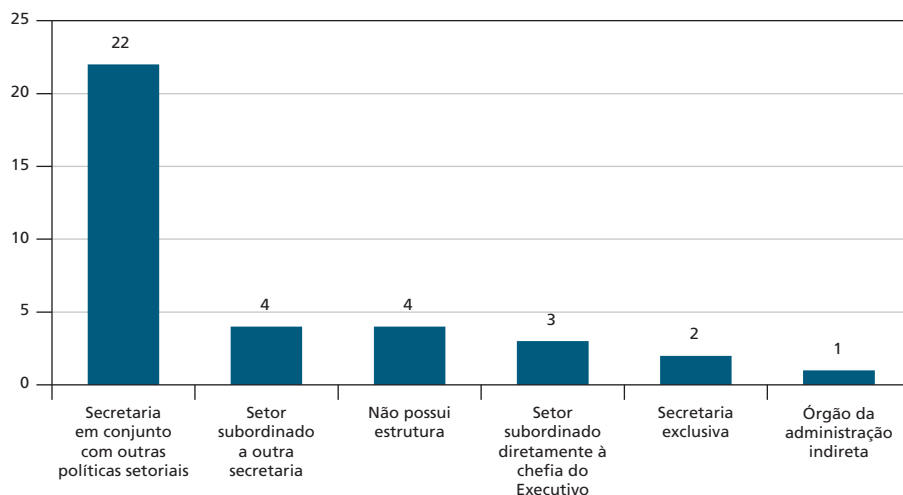
A existência de uma estrutura administrativa é fundamental para que seja possível tratar questões de interesse municipal. Uma vez criada a estrutura, torna-se possível alocar pessoal, destinar recursos, planejar e implementar ações públicas (Leme, 2016). A estrutura responsável pelo meio ambiente é essencial para que o

município possa assumir agendas voltadas à proteção e recuperação de ecossistemas (Leme, 2016; Marengo e Kern, 2025).

Com base nos dados dos municípios do Campo das Vertentes, identificou-se que 88,0% (N=36) deles possuíam algum tipo de estrutura administrativa para tratar de questões ambientais. Dentre esses, 68,7% (N=32) tinham estruturado a secretaria em conjunto com outras políticas setoriais; em 21,8% o setor de meio ambiente estava subordinado à outra secretaria e ao Executivo; e 6,0% possuíam secretaria exclusiva (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Caracterização do órgão gestor dos municípios da mesorregião Campo das Vertentes-MG (2020)



Fonte: IBGE, 2020.

A predominância de órgãos conjuntos e subordinados tem relação com o porte dos municípios, correlação indicada em outros estudos (Leme, 2016; Sousa *et al.*, 2023; Marengo e Kern, 2025). Para Leme (2016), a vinculação entre municípios de menor porte e estruturas conjuntas se deve à limitação de recursos disponíveis. Para Marengo e Kern (2025), este fato também pode refletir um menor alinhamento dos prefeitos com as questões ambientais.

Considerando políticas de pagamento por serviços ambientais, Castro *et al.* (2023) identificaram que elas ocorrem com maior frequência em municípios maiores e com secretaria municipal exclusiva.

De qualquer maneira, estruturas administrativas conjuntas ou mesmo subordinadas não impedem que tais políticas sejam criadas. O município de Extrema-MG criou o Projeto Conservador das Águas dentro de uma estrutura conjunta, o

Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (Chiodi e Anjos, 2025). Quando se considera a legislação de PSA de dezessete municípios no âmbito do Plano Conservador da Mantiqueira, identificou-se que 70,5% se vinculavam a estruturas conjuntas ou subordinadas.

Se o tipo de estrutura administrativa não é impeditivo à criação da base legal para o PSA, a disponibilidade de infraestrutura é imprescindível à operacionalização da política. Nesse contexto, cerca de 41,6% (N=36) dos municípios declararam não possuir qualquer tipo de infraestrutura, contra 58,4% que afirmaram possuir. A tabela 2 apresenta de quais tipos era a infraestrutura dos municípios que a possuíam.

TABELA 2
Tipo de infraestrutura disponível nos municípios para o órgão ambiental, em termos absolutos e em percentual (2020)

Tipo de infraestrutura	Número de municípios	Percentual de municípios
Impressora	21	100,0
Acesso à internet	21	100,0
Computador	20	95,0
Sala	18	85,0
Telefone	18	85,0
Veículo	12	57,0

Fonte: IBGE, 2020.

A tabela 2 mostra que a maioria dos municípios dispunham de sala, computador, impressora, telefone e acesso à internet, configurando elementos básicos para mais de 85,0% (N=21) deles. Quando se consideram infraestruturas que permitem maior mobilidade às equipes de trabalho, tal como veículo, o percentual era de 57,0%. Ainda, menos de 15,0% (N=21) dos(as) gestores(as) afirmaram dispor de diárias.¹⁰

As políticas de pagamento por serviços ambientais são inovações institucionais, nas quais, para serem formuladas, exige-se dos(as) gestores(as) certos conhecimentos, muitas vezes não detidos por eles(as). Iniciativas indicam que o acesso a conhecimentos necessários para empreender tais políticas ocorre especialmente por meio de interações com agentes externos, estas oportunizadas em reuniões, cursos, oficinas, visitas técnicas, dentre outras (Anjos *et al.*, 2022; Chiodi e Anjos, 2025).

Apesar da importância que os ambientes virtuais assumiram como meio de viabilizar estes espaços de interação, atividades presenciais são essenciais para conhecer experiências *in loco* e estreitar laços de cooperação (Chiodi e Anjos, 2025).

10. Para mais informações, ver: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/extrema/panorama>.

Desta maneira, veículos e diárias são necessários para apoiar a elaboração da política e para sua operacionalização, pois permitem os deslocamentos em áreas rurais.

Quando se considera o perfil do(a) titular do órgão gestor, tem-se que cerca de 53,0% (N=32) possuíam nível superior, e um(a) gestor(a), nível de pós-graduação.

Marenco e Kern (2025) aludem a uma forte associação entre a proporção de servidores públicos de carreira e com ensino superior com a capacidade estatal para a gestão ambiental. Sousa *et al.* (2023) retrataram estudos que indicam uma correlação direta entre o nível de escolaridade dos(as) gestores(as) públicos(as) e a maior execução de ações ambientais. Ademais, a escolaridade do(a) gestor(a) tem relação com a capacidade para a elaboração e gestão de projetos, que propicia à gestão pública o estabelecimento de parcerias (Nascimento *et al.*, 2023).

A pesquisa Munic/IBGE¹¹ não dispõe de informações sobre a área de formação dos(as) titulares dos órgãos ambientais, mas é válido indicar que o elevado número de gestores(as) que não possuíam nível superior ou pós-graduação se apresenta como um aspecto sensível para a compreensão e o tratamento das problemáticas ambientais.

As políticas que mobilizam o PSA para a restauração florestal, conservação da água e do solo envolvem conhecimentos de diferentes áreas (políticas públicas, administração pública, ciências agrárias, ciências florestais, ciência do solo etc.); a depender do curso de graduação, este é limitado para capacitar profissionais. Além disso, exige-se capacidades para a elaboração de projetos, termos de referências, minutas de contratos e editais, a captação de recursos, a realização de trabalhos de campo, a comunicação do projeto e o suporte às ações (Ferreira *et al.*, 2024).

Como o estabelecimento de equipes compostas por gestor(a), analistas e técnicos(as) com formações em diferentes áreas e com diferentes competências é um limitante aos municípios de pequeno e médio porte (Sousa *et al.*, 2023; Marenco e Kern, 2025), a interação e busca por parcerias junto a organizações da sociedade civil, universidades e institutos federais se coloca como fundamental para apoiar tais demandas (Nascimento *et al.*, 2023).

O fato de o(a) gestor(a) não possuir formação em nível superior, e o de que, na maioria dos municípios, a estrutura administrativa era conjunta ou subordinada à outra área, eleva em termos de importância a capacitação técnica (Sousa *et al.*, 2023).

Considerando a participação dos(as) gestores(as) em processos de capacitação nos quatro anos anteriores à coleta dos dados, identificou-se que aproximadamente 72,0% (N=36) não tinham participado de nenhuma capacitação e cerca de 28,0% tinham participado.

11. Para mais informações, ver: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>.

Os temas mais tratados foram resíduos sólidos, educação ambiental e gestão municipal de meio ambiente. Temas como licenciamento ambiental, recursos hídricos e produção sustentável formam temas pouco expressivos nas capacitações.

Estes dados revelam uma reduzida fração de gestores(as) que participaram de capacitação, e a predominância de capacitações em temas ligados a questões urbanas. A prioridade dada a problemáticas urbanas é comum aos municípios (Nascimento *et al.*, 2023; Marengo e Kern, 2025), por consequência, temáticas como restauração florestal, conservação do solo e da água, e produção sustentável quase não foram tratadas nas capacitações.

Diante desta realidade, e devido à alta rotatividade dos(as) profissionais que atuam nas temáticas ambientais, que é comum ao nível municipal, reforça-se a necessidade de oportunizar de forma permanente espaços de formação e capacitação (Soneghet e Siman, 2014). Tal proposição visa contribuir para o aperfeiçoamento de capacidades estatais favoráveis à construção de aparatos burocráticos mais profissionais, especializados e qualificados (Aguiar e Lima, 2019; Grin, Demarco e Abrucio, 2021).

Neste sentido, o Programa Produtor de Água de Minas Gerais (Resolução Conjunta Semad/IEF/Igam nº 3.377/2025) atua na capacitação de agentes interessados em implementar políticas de PSA, porém não oferece capacitações de forma contínua. O Plano Conservador da Mantiqueira, através de universidades e institutos de educação, busca promover capacitações mais permanentes, mas suas ações sofrem restrições devido ao pouco fomento para esta finalidade (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025). O aumento do fomento para a promoção de formações e capacitações voltadas a gestores(as) e técnicos(as) se torna imprescindível para o aperfeiçoamento das capacidades estatais ambientais.

4.1.2 Percepção dos gestores

A motivação de agentes públicos para conhecerem e empreenderem novos instrumentos da política ambiental tem relação com as suas percepções das problemáticas ambientais (Sousa *et al.*, 2023). As percepções configuram capacidade indutora de ações e inovações na gestão pública (Leme, 2010; Marengo e Kern, 2025), e o não reconhecimento dos impactos pode reforçar a inoperância da gestão (Sousa *et al.*, 2023).

Os dados do Campo das Vertentes indicaram que 64,0% (N=36) dos(as) gestores(as) não perceberam a ocorrência de impacto ambiental e/ou processo/ação que resultasse em impacto nos 24 meses anteriores à pesquisa do IBGE.

Este resultado demonstra uma limitação estatal. Considerando o estudo de Carvalho (2025) na mesorregião, em 2024 o passivo florestal em propriedades rurais era de 155.545,00 hectares, cerca de 45,0% de toda a área que deveria estar

com cobertura florestal. Deste total, 94.783,04 hectares estavam ocupados por pastagens, fato que configura uma paisagem rural que não apenas deixa explícito o não cumprimento do Código Florestal, mas que os corpos hídricos não estavam devidamente protegidos, refletindo degradação da água e do solo.

Marengo e Kern (2025) também identificaram um baixo nível de percepção de impactos ambientais por gestores(as) em pequenos municípios brasileiros. Sousa *et al.* (2023) apontaram que, em municípios onde os gestores(as) possuíam maior percepção de impactos ambientais, os níveis de implementação de instrumentos de gestão eram maiores.

No contexto da análise, a não percepção de impactos pode estar relacionada à falta de formação superior dos(as) gestores(as), à não participação deles(as) em processos de capacitação, às limitações dos municípios em fornecer recursos que permitiriam a maior mobilidade dos(as) gestores(as) para conhecer a realidade do território municipal. Infere-se, também, um grau de desconhecimento da legislação referente à proteção, controle e conservação ambiental.

Os impactos ambientais cuja ocorrência foi atestada por treze representantes estão apresentados na tabela 3.

TABELA 3
Tipo de impacto ambiental percebido nos municípios nos 24 meses anteriores à pesquisa, em números absolutos e em percentual (2020)

Tipo	Número de municípios	Percentual de municípios
Queimadas	7	54,0
Falta de saneamento	6	46,0
Condições climáticas extremas (secas, enxurradas)	4	31,0
Poluição de algum corpo d'água	4	31,0
Contaminação do solo (por agrotóxicos, fertilizantes)	3	23,0
Assoreamento de algum corpo d'água	2	15,0
Desmatamentos	2	15,0
Perda de solos por erosão	1	8,0
Degradação de áreas legalmente protegidas	1	8,0
Diminuição da biodiversidade	1	8,0
Existência de moradia em situação de risco ambiental	1	8,0
Poluição do ar	1	8,0

Fonte: IBGE, 2020.

A tabela 3 mostra as queimadas e a falta de saneamento como impactos para quase a metade dos(as) gestores(as) municipais. As queimadas são bastante visíveis e impactantes, e a falta de saneamento, como um problema de responsabilidade

municipal, aparece como um impacto urbano perceptível. Por outro lado, contaminação do solo, assoreamento de algum corpo d'água, desmatamentos e perda de solos por erosão figuraram em reduzida parcela de municípios.

Neste ponto, indica-se o distanciamento da percepção dos(as) gestores(as) em relação às problemáticas ambientais rurais. Entende-se a ausência deste tipo de percepção como obstáculo para motivar gestores(as) a empreenderem políticas de PSA para a restauração florestal, conservação da água e do solo. Isto reforça a urgência de oportunizar espaços de sensibilização, capacitação e troca de experiências direcionadas aos gestores(as) e técnicos(as) municipais, tarefa que pode ser assumida a baixo custo por instituições de ensino, pesquisa e extensão.

4.1.3 Recursos financeiros e fundo de meio ambiente

Para implementar políticas públicas de meio ambiente, a disponibilidade de recursos financeiros é imprescindível (Leme, 2016).

Dentre os municípios do Campo das Vertentes, cerca de 58,0% (N=36) dispunham de recursos específicos para a área ambiental. A pesquisa Munic/IBGE¹² não permite dimensionar os aportes financeiros, mas ressalta-se que quinze municípios não possuíam recursos próprios para implementar políticas.

Esta limitação, comum a municípios de pequeno porte (Leme, 2010; Marengo e Kern, 2025), não representa a impossibilidade de empreender novas políticas, mas impõe aos municípios a necessidade de uma postura ativa para a captação de recursos extramunicipais (Chiodi e Anjos, 2025).

As políticas de PSA não requerem um montante específico para serem executadas, este dependerá das condições municipais e da capacidade de captação de recursos externos. De todo modo, exige-se recursos que viabilizem a implementação de ações operacionais (aquisição de mudas e insumos, cercamento de áreas, plantio, manutenção das áreas, construção de barragens de contenção de enxurrada etc.) e que permitam o pagamento aos produtores rurais pelos serviços ambientais prestados (Chiodi e Anjos, 2025).

Os recursos para ações operacionais podem ser do orçamento municipal e captados por meio de editais, convênios, doações, parcerias, dentre outros (Young e Castro, 2021; Ferreira *et al.*, 2024). O apoio financeiro aos produtores rurais provém geralmente do orçamento municipal (Castro *et al.*, 2023), fato que não impede que fontes externas sejam acessadas para esse fim (Ferreira *et al.*, 2024).

12. Para mais informações, ver: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>.

Recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos captados através de comitês de bacias hidrográficas (Young e Castro, 2021), do acesso a fundos estaduais de recursos hídricos (Ferreira *et al.*, 2024), de parcerias com o Ministério Público (Anjos *et al.*, 2022), de parcerias com organizações não governamentais (Young e Castro, 2021) e de programas federais e estaduais (Chiodi e Anjos, 2025) configuram um leque de possibilidades aos municípios.

É por esta razão que a existência do fundo municipal de meio ambiente se torna essencial como uma capacidade estatal, pois age como instrumento financiador da política ambiental (Soneghet e Siman, 2014).

No Campo das Vertentes, cerca de 33,0% (N=36) dos municípios possuíam fundo de meio ambiente. Desses, apenas 33,0% (N=12) tinham utilizado recursos no ano anterior à pesquisa. Em certa medida, a ausência de fundo, ou mesmo a sua inatividade, representa uma limitação para a implementação de novas políticas ambientais.

O financiamento de uma política de PSA é um dos grandes desafios aos municípios, não somente para a sua formulação e operacionalização, mas para garantir a sua perenidade (Young e Castro, 2021; Castro *et al.*, 2023). Para que estas inovações institucionais não representem apenas uma ação de propaganda ambiental de gestões municipais, mas sejam voltadas à melhoria ambiental de médio e longo prazo, a busca ativa por recursos se torna um requisito central aos municípios (Young e Castro, 2021).

O município de Extrema-MG, que executa uma das políticas de PSA mais longevas do país, permite entender a relevância de aportes de recursos externos (Chiodi e Anjos, 2025). Ferreira *et al.* (2024), ao analisarem políticas municipais de PSA no estado do Rio de Janeiro, deixaram claro o papel de capacidades técnico-administrativas para a elaboração e gestão de projetos, e político-relacionais para a interação com agentes externos para o financiamento das políticas. Young e Castro (2021) destacaram ainda que os mecanismos financeiros para a conservação dos serviços ambientais precisam ser flexíveis, combinar diferentes estratégias de arrecadação e implementação de recursos, assim como se adaptar a cada contexto específico.

4.2 Capacidades político-relacionais

4.2.1 Legislação sobre meio ambiente

A legislação sobre o meio ambiente estabelece os compromissos do poder público para o enfrentamento de problemáticas ambientais (Leme, 2016). Portanto, a existência de tal legislação tem relação com o desenvolvimento de capacidades estatais para a gestão ambiental (Marengo e Kern, 2025).

Os dados da Munic/IBGE¹³ mostraram que 78,0% (N=36) dos municípios do Campo das Vertentes possuíam alguma legislação. As mais comuns eram sobre saneamento básico (96,0%) e coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos (57,0%) – tabela 4. Estes temas são prioritários aos municípios, já que as suas competências constitucionais são explícitas no que tange ao saneamento básico urbano (Nascimento *et al.*, 2023).

TABELA 4
Legislação criada nos municípios, em números absolutos e em percentual (2020)

Legislação	Número de municípios	Percentual de municípios
Saneamento básico	27	96,0
Coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos	16	57,0
Área e/ou zona de proteção ou controle ambiental	12	43,0
Permissão de atividades extrativas minerais	7	25,0
Poluição do ar	6	18,0
Destino das embalagens utilizadas em produtos agrotóxicos	5	18,0
Fauna silvestre	5	18,0
Florestas	5	18,0
Gestão de bacias hidrográficas	4	14,0
Proteção à biodiversidade	4	14,0
Adaptação e mitigação de mudança do clima	2	7,0

Fonte: IBGE, 2020.

Não desconsiderando a importância do saneamento básico, outras questões se apresentam como relevantes aos municípios, ligadas aos contextos rurais. Legislação sobre destino das embalagens utilizadas em produtos agrotóxicos, fauna silvestre, florestas, gestão de bacias hidrográficas, proteção à biodiversidade e adaptação e mitigação de mudança do clima existiam em menos de 20,0% (N=36) dos municípios.

Em relação à legislação sobre pagamento por serviços ambientais (PSA), apenas 14,0% (N=36) dos municípios a possuíam. Estes municípios contavam com quase todas as capacidades analisadas aqui, a saber: estrutura administrativa, recursos próprios, conselho e fundo de meio ambiente e legislação específica.

Ter uma legislação sobre o PSA não significa que ela está sendo efetivamente implementada (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025), nem que o será permanente ao longo do tempo (Castro *et al.*, 2023). Ainda, ela pode ter lacunas por falta de clareza

13. Para mais informações, ver: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>.

sobre aspectos essenciais, tal como a definição de critérios de seleção e contratação de provedores (Ferreira *et al.*, 2024).

No entanto, sem um ordenamento jurídico o município é incapaz de proceder ao pagamento pelos serviços ambientais prestados pelos produtores rurais (Chiodi e Anjos, 2025). Dessa forma, os resultados permitem afirmar que grande parte dos municípios não avançaram na construção de uma agenda ambiental inovadora, voltada para enfrentar problemáticas rurais de interesse coletivo.

4.2.2 Conselho municipal de meio ambiente

Os conselhos de políticas públicas são espaços de participação que permitem que representantes de setores da sociedade possam influenciar tomadas de decisão, apoiar a implementação de políticas, negociar e dirimir conflitos e promover o controle sobre ações públicas (Leme, 2016). Os conselhos municipais de meio ambiente, por possibilitarem interações das burocracias governamentais com diferentes atores sociais, passam também a ser espaços de inovações institucionais (Pires e Gomide, 2016).

Na mesorregião Campo das Vertentes, cerca de 86,0% (N=36) dos municípios possuíam conselho de meio ambiente. Dentre esses, 68,0 (N=31) tinham a sua composição paritária entre poder público e sociedade civil, e 97,0%, caráter deliberativo.

Em relação à atividade do conselho, dentre os(as) gestores(as) que responderam à questão, cerca de 18,0% (N=28) afirmaram a realização de uma ou mais reuniões ao mês no ano anterior ao preenchimento da pesquisa. Cerca de 82,0% realizaram menos de uma reunião ao mês, e 54,0%, menos de uma reunião por bimestre.

Estes resultados permitem traçar um cenário de significativa presença de conselhos paritários e deliberativos, sendo uns mais ativos que outros. Tal cenário pode ser encarado como positivo, já que, como afirmaram Pires e Gomide (2016), o conselho é uma capacidade central para a governança ambiental municipal.

Entretanto, para Leme (2016), a simples criação do conselho não representa que sua finalidade seja cumprida e sua composição tampouco representa a real participação dos atores. Além disso, os conselhos municipais de meio ambiente podem apresentar outras dimensões críticas, a saber: falta de capacitação técnica dos membros, ausência de infraestrutura, de interesse e disponibilidade dos membros, embates de interesses, inexistência de apoio, e desconhecimento a respeito do seu papel e competência (Pereira, Mungai e Cruz, 2007).

Apesar das dificuldades inerentes às instâncias participativas, para as políticas de PSA elas são estratégicas como espaços de decisão, transparência e controle social para a elaboração, acompanhamento e avaliação das políticas (Chiodi e Anjos, 2025). Ferreira *et al.* (2024) revelaram em estudo das políticas municipais de PSA no Rio

de Janeiro que a maior parte delas não era conduzida por conselho gestor próprio, mas pelas secretarias municipais de meio ambiente e pelos conselhos municipais.

Viabilizar arranjos participativos de políticas de PSA depende de conselhos municipais ativos, paritários e deliberativos. Nestes arranjos, a participação de representantes dos(as) produtores(as) rurais é fundamental. Como as políticas de PSA partem da lógica da adesão voluntária dos(as) produtores(as), sem o interesse deles(as) as políticas não seriam passíveis de serem executadas (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Este ponto merece destaque, uma vez que é crítico às políticas e ações ambientais. Vários estudos sobre arranjos institucionais para promoção de políticas e ações de restauração florestal, que incluem o PSA, deixaram claro a posição periférica ou mesmo a não participação dos(as) produtores(as) rurais em instâncias de decisão (Ball, Gouzerh e Brancalion, 2014; Salmi, Canova e Padgurschi, 2023; Buzati *et al.*, 2023; Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Conforme Ball, Gouzerh e Brancalion (2014), a ideia de uma governança ambiental envolvendo agricultores(as) requer a inclusão e o diálogo em todas as fases da restauração florestal, bem como a necessidade de adaptação da legislação e de instrumentos de incentivos para esse fim. Portanto, esforços contínuos de aproximação, comunicação e construção de confiança e credibilidade junto aos(as) produtores(as) rurais são cruciais. A busca ativa para o envolvimento destes atores e a escuta ativa colocam a extensão rural com viés ambiental como uma das frentes que precisam ser pensadas e incluídas nos arranjos municipais de PSA.

Nesse sentido, Aza, Riccioli e Di Iacovo (2021) indicaram que abordagens que integram esquemas de PSA com políticas de desenvolvimento rural otimizam *trade-off* entre custos financeiros e benefícios socioambientais. Para os autores, essa integração permite uma combinação ideal que possibilita a conservação e recuperação de serviços ambientais de curto e longo prazo, garantindo resiliência às mudanças ambientais e sociais. Além disso, proporciona que interações inter-municipais, entre os setores de meio ambiente e de desenvolvimento rural, possam gerar políticas de PSA.

4.2.3 Parcerias

Os conselhos municipais são fundamentais à participação dos atores locais em processos de políticas públicas (Leme, 2010; Neves, 2014), porém eles não representam toda a dimensão participativa intrínseca à governança, já que as interações do poder público municipal devem ocorrer com atores de diferentes níveis institucionais e que atuam em múltiplas escalas territoriais (Neves, 2014).

Os dados analisados revelam que 33,0% (N=36) dos municípios possuíam parcerias em programas federais. A principal parceria foi no Programa de Educação

Ambiental no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com sete municípios parceiros. Dois municípios tinham parcerias no Programa Sala Verde; dois no Circuito Tela Verde; um no Sustentabilidade Ambiental das Instituições Públicas; um no Educação Ambiental e Agricultura Familiar; e um na etapa municipal da Conferência Nacional do Meio Ambiente.

A pesquisa Munic/IBGE¹⁴ restringe a compreensão das parcerias intermunicipais com órgãos estaduais, organizações da sociedade civil, universidades, setor privado, dentre outras. Porém, no contexto em análise, ela permitiu indicar o distanciamento dos municípios para com programas federais. O reduzido acesso a políticas federais reflete a ausência de capacidades estatais (Grin e Abrucio, 2018).

Ao focalizar a parceria que poderia incentivar a criação de políticas de PSA, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar, observou-se que apenas um município a possuía.

Vale mencionar que o Projeto Conservador das Águas de Extrema-MG contou em sua trajetória com o aporte significativo de recursos de programas federais. Recursos do Ministério do Meio Ambiente possibilitaram o início das ações de conservação em áreas rurais, a realização de diagnóstico ambiental do município, a construção de infraestruturas (sede do departamento de meio ambiente) e a aquisição de equipamentos (veículos, computadores etc.) – Chiodi e Anjos (2025).

Além disso, este município foi pioneiro em acessar o Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), lançado em 2001, uma das principais políticas de nível nacional de incentivo ao PSA (Chiodi e Anjos, 2025). Por meio da aprovação de projetos submetidos a editais específicos, o programa faz aportes técnicos e financeiros aos municípios.

Na mesorregião Campo das Vertentes nenhum município tinha acessado tal programa. Nascimento *et al.* (2023) identificaram que de 88 municípios de Minas Gerais, apenas oito dele participavam. Avaliações e análises do programa são escassas, mas pode-se inferir o seu limitado alcance para apoiar municípios mineiros.

Em nível estadual, destacam-se a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o Instituto Estadual de Florestas e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas, que instituíram o Programa Produtor de Água de Minas Gerais, visando incentivar e apoiar municípios na formulação de políticas de PSA para a restauração florestal, conservação da água e do solo.

No âmbito de uma ação em rede de atores com *expertise* em políticas de PSA, o Plano Conservador da Mantiqueira agrega organizações da sociedade

14. Para mais informações, ver: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html>.

civil, universidades e institutos federais de educação com objetivos de mobilizar, capacitar e apoiar municípios interessados em instituir políticas de PSA (Chiodi, Anjos e Sousa, 2025).

Empreender políticas de PSA exige a busca ativa por parcerias, o que pressupõe a construção de arranjos institucionais mais complexos (Anjos *et al.*, 2022). Se esses tipos de arranjos oferecerem oportunidades para que uma pluralidade de atores use seus conhecimentos, criatividade e recursos para produzir políticas públicas (Pires e Gomide, 2016), também exige capacidades para que os municípios possam coordenar processos e ações que envolvam múltiplos atores com diferentes motivações, objetivos e perspectivas (Pires e Gomide, 2016; Grin, Demarco e Abrucio, 2021).

Estudos considerados por Aguiar e Lima (2019) demonstraram que a capacidade de coordenação estatal teve grande influência para os resultados de políticas de diferentes setores, incluindo o ambiental. Para os autores, políticas como as ambientais exigem um maior grau de coordenação, já que normalmente são planejadas para o longo prazo, pois, além de demandar investimento inicial, não trazem retorno imediato.

Tal leitura remete à experiência de Extrema-MG, onde a capacidade de coordenação do Executivo municipal foi fundamental em termos de capacidades estatais desenvolvidas, inovações institucionais construídas e adicionalidade ambiental alcançada. O município foi capaz não apenas de buscar ativamente por parceiros e estar aberto aos que o buscaram, mas de coordenar a inserção deles nas políticas municipais e a alocação de recursos e conhecimentos que tinham a proporcionar (Chiodi e Anjos, 2025).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil tem na perda de áreas florestais uma das suas principais problemáticas ambientais. O desmatamento afeta diretamente a disponibilidade de água, a conservação dos solos, a manutenção da biodiversidade e a retenção de carbono da atmosfera, o que causa impactos em múltiplas escalas territoriais. Diante da incapacidade de o Código Florestal garantir a proteção florestal e de induzir processos de restauração, instrumentos econômicos vêm sendo fomentados como alternativa, tendo como destaque o pagamento por serviços ambientais.

Apesar de a busca pela proteção e restauração florestal ser fomentada em diferentes níveis institucionais, e ser promovida por múltiplos atores, o município cada vez mais obtém autonomia para desempenhar o papel de agente, uma vez que é no território municipal que as causas e os efeitos dos desmatamentos são sentidos. Para tanto, são requeridas dos municípios certas capacidades técnico-administrativas e político-relacionais.

Ao considerar capacidades técnico-administrativas dos municípios da mesor-região Campo das Vertentes, foi possível perceber a expressiva presença de estruturas administrativas equipadas com infraestrutura. No entanto, quase a metade dos(as) gestores(as) não possuir formação em nível superior, menos de um terço ter participado de processos de capacitação, e a maioria não perceber impactos ambientais no seu município se impõem como limitações para a ativação de processos de construção de políticas de PSA. Soma-se a estas limitações o fato de 89% dos municípios não contarem com fundos de meio ambiente ativos.

No que se refere às capacidades político-relacionais, destaca-se a significativa existência de legislação sobre saneamento básico e de conselhos de meio ambiente paritários e deliberativos. Contudo, a inexpressiva presença de legislação que trata de problemáticas ambientais rurais, que incluiriam compromissos voltados à restauração florestal, conservação da água e do solo, e o baixo nível de parcerias em programas federais colocam a realidade da maior parte dos municípios como limitada para empreender novas políticas de PSA.

Enfim, entende-se que a superação dessas limitações possa ser alcançada por gestões municipais que assumam uma “postura ativa” para: oportunizar a formação e a capacitação permanente de gestores(as) e técnicos(as); captar recursos de fontes diversas, especialmente extramunicipais; estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil, órgãos estatais, empresas privadas, instituições de ensino etc.; ampliar a compreensão das problemáticas socioambientais de todo o território municipal; e envolver os produtores(as) rurais dentro de processos participativos de governança. Tal postura permitirá aumentar as capacidades estatais para cumprir com uma agenda ambiental necessária e urgente.

REFERÊNCIAS

ADAMS, C. *et al.* Governança da restauração florestal da paisagem no Brasil: desafios e oportunidades. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 58, p. 450-473, jul.-dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.78415>.

AGUIAR, R. B.; LIMA, L. L. Capacidade estatal: definições, dimensões e mensuração. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, n. 89, p. 1-28, ago. 2019.

ANJOS, M. P. *et al.* Pagamento por serviços ambientais (PSA) como instrumento indutor de governança ambiental local: o plano conservador da Mantiqueira, Minas Gerais. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 87, p. 103-123, jun. 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/58943>.

AZA, A.; RICCIOLI, F.; DI IACOVO, F. Optimising payment for environmental services schemes by integrating strategies: the case of the Atlantic Forest, Brazil. **Forest Policy and Economics**, v. 125, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102410>.

BALL, A. A.; GOUZERH, A.; BRANCALION, P. H. S. Multi-scalar governance for restoring the Brazilian Atlantic forest: a case study on small landholdings in protected areas of sustainable development. **Forests**, v. 5, n. 4, p. 599-619, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/f5040599>.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal [...]; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 dez. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Gabinete da Ministra. **Caderno de propostas por grupo de trabalho da 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/5a-conferencia-nacional-do-meio-ambiente/documentos>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BUZATI, J. R. *et al.* Governança da restauração de paisagens e florestas: iniciativas e a rede de atores sociais do Vale do Paraíba paulista. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 62, p. 639-665, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v62i0.83891>.

CARVALHO, P. M. **Quantificação de passivos ambientais em áreas de preservação permanente e reservas legais: estudo na mesorregião do Campo das Vertentes, MG**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2025.

CASTRO, B. S. *et al.* Caracterização das iniciativas municipais de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 36, n. 2, p. 19-40, 2023.

CHIODI, R. E.; ANJOS, M. P. Governança ambiental municipal: a trajetória do município de Extrema, Minas Gerais. **Guaju – Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável**, v. 11, p. 118-142, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/guaju.v11i.99433>.

CHIODI, R. E.; ANJOS, M. P.; SOUSA, T. M. Plano Conservador da Mantiqueira: a construção da governança ambiental para a restauração florestal em terras privadas. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 19, n. 4, p. e012048, abr. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n4-130>.

COELHO, N. R. *et al.* Panorama das iniciativas de pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 26, n. 3, p. 409-415, maio-jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220190055>.

DI GIULIO, G.; METZGER J. P. Naturezar as cidades: uma agenda urgente para lidar com a crise planetária. **Nexo Políticas Públicas**, São Paulo, 25 jul. 2024. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/opinia0/2024/07/25/naturezar-as-cidades-uma-agenda-urgente-para-lidar-com-a-tripla-crise-planetaria>. Acesso em: 23 jun. 2025.

FERREIRA, M. S. *et al.* Análise de políticas públicas municipais de pagamento por serviços ambientais hídricos através do Índice de Avaliação de Políticas Públicas: o estado do Rio de Janeiro (Brasil) como modelo de estudo. **Agua y Territorio**, v. 23, p. 257-277, jan.-jun. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17561/at.23>.

GOMIDE, A.; PIRES, R. Capacidades estatais em ação: a abordagem dos arranjos de implementação de políticas públicas. *In*: GOMIDE, A.; MARENCO, A. (org.). **Capacidades estatais: avanços e tendências**. Brasília: Enap, 2024. p. 31-42.

GRIN, E. J.; ABRUCIO, F. L. Las capacidades estatales de los municipios brasileños en un contexto de descentralización de políticas. **Revista del CLAD – Reforma y Democracia**, n. 70, p. 93-126, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.69733/clad.ryd.n70.a151>.

GRIN, E. J.; DEMARCO, D. J.; ABRUCIO, F. L. (org.). **Capacidades estatais municipais: o universo desconhecido no federalismo brasileiro**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2021.

GUIDOTTI, V. *et al.* Números detalhados do novo Código Florestal e suas implicações para os PRAs: principais resultados e considerações. **Sustentabilidade em Debate**, n. 5, maio 2017. Disponível em: https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/bkps-old/2018/02/numeros_detalhados_codigo_florestal_e_suas_implicacoes_para_os_pras.pdf.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

LEME, T. N. Os municípios e a Política Nacional do Meio Ambiente. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 35, jul.-dez. 2010.

LEME, T. N. Governança ambiental no nível municipal. *In*: MOURA, A. M. M. (org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016. p. 147-174. Disponível em <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9269>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LIMA, L. L.; AGUIAR, R. B. O que há de novo na literatura sobre capacidades estatais? *In*: GOMIDE, A.; MARENCO, A. (org.). **Capacidades estatais: avanços e tendências**. Brasília: Enap, 2024. p. 20-30.

MARENCO, A.; KERN, D. Policymaking in multilevel governance: how local governments adopt sustainable development policies in Brazil. **Frontiers in Political Science**, v. 7, 18 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1580685>.

MARQUES, E. Government, political actors and governance in urban policies in Brazil and São Paulo: concepts for a future research agenda. **Brazilian Political Science Review**, v.7, n. 3, p. 8-35, 2013.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESMENT. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington: Island Press, 2005.

MURADIAN, R. *et al.* Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understating payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1202-1208, abr. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.006>.

NASCIMENTO, T.; ABREU, E. L.; FONSECA, A. Descentralização do licenciamento e da avaliação de impacto ambiental no Brasil: regulação e estudos empíricos. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180266r2vu2020L1AO>.

NASCIMENTO, A. T. A. *et al.* Desafios e oportunidades da urbanização sustentável e da gestão ambiental municipal em 88 cidades do estado de Minas Gerais, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 62, p. 195-219, jul.-dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v62i0.82515>.

NEVES, E. M. S. C. Política e gestão ambiental no contexto municipal. **Cadernos Adenauer XV**, n. 2, p. 23-40, dez. 2014. Disponível em: https://www.kas.de/documents/265553/265602/7_file_storage_file_14812_5.pdf/d1ccf30f-e6ef-de1d-4341-9c0a472fecfa. Acesso em: 22 fev. 2025.

PEREIRA, D. B.; MUNGAI, M. F.; CRUZ, P. A. Práticas ambientais urbanas: o papel dos conselhos de desenvolvimento ambiental – Codemas, em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 17, n. 28, p. 9-29, 2007.

PIRES, R. R. C.; GOMIDE, A. A. Governança e capacidades estatais uma análise comparativa de programas federais. **Revista de Sociologia e Política**, v. 24, n. 58, p. 121-143, 2016.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SALMI, F.; CANOVA, M. A.; PADGURSCHI, M. C. G. Ética climática, (in) justiças e limitações do pagamento por serviços ambientais no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210123r2vu2023L2AO>.

SANTOS, J. P. F. Os municípios na questão ambiental brasileira: a construção histórica de um federalismo sustentado. **Cadernos Adenauer**, n. 2, p. 11-21, 2014. Disponível em: https://www.kas.de/documents/265553/265602/7_file_storage_file_14811_5.pdf/04f39a6c-e795-5da1-4a46-b4b5ee72dde9. Acesso em: 20 fev. 2025.

SANTOS, C. A. *et al.* A evolução da gestão ambiental nos municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável GUAJU**, Matinhos, v. 6, n. 2, jul.-dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/guaju.v6i2.76399>.

SONEGHET, A. B.; SIMAN, R. R. Fundos ambientais como ferramenta de gestão municipal. **Revista Ambiência**, v. 10, n. 1, p. 135-146, jan.-abr. 2014.

SOUSA, J. S. *et al.* Os municípios brasileiros e a gestão ambiental: estrutura e articulação institucional. **Guaju – Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável**, Matinhos, v. 9, p. 82-109, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/guaju.v9i0.86624>.

SOUZA, C.; GRIN, E. J. Desafios da federação brasileira: descentralização e gestão municipal. In: GRIN, E. J.; DEMARCO, D. J.; ABRUCIO, F. L. (org.). **Capacidades estatais municipais: o universo desconhecido no federalismo brasileiro**. Porto Alegre: Editora UFRGS; CEGOV, 2021. p. 86-123.

SOUZA, C. Capacidades estatais: interface entre disciplinas e mensuração. In: GOMIDE, A.; MARENCO, A. (org.). **Capacidades estatais: avanços e tendências**. Brasília: Enap, 2024. p. 8-19.

YOUNG, C. E. F.; CASTRO, B. S. Financing mechanisms to bridge the resource gap to conserve biodiversity and ecosystem services in Brazil. **Ecosystem Services**, v. 50, ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101321>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUVINICH, D. P. R. O mapeamento da institucionalização dos conselhos gestores de políticas públicas nos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 1, p. 55-82, fev. 2014.

CARVALHO, P. G. M. *et al.* Gestão local e meio ambiente. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, n. 1, jan.-jun. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2005000100008>.

CHIODI, R. E.; MORUZZI, P. E. M.; MURADIAN, R. S. Ruralidades e política ambiental: heterogeneidade socioeconômica e lógicas indiferenciadas dos projetos públicos de pagamento por serviços ambientais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 2, p. 239-256, 2018. Disponível em: <https://revistasober.org/article/doi/10.1590/1234-56781806-94790560204>.

GIARETTA, J. B. Z.; FERNANDES, V.; PHILIPPI JUNIOR, A. Desafios e condicionantes da participação social na gestão ambiental municipal no Brasil. **Organizações & Sociedade**, v. 19, n. 62, p. 527-548, jun.-set. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302012000300009>.

OLIVEIRA, R. F.; SANTOS, C. A.; GOMES, L. J. Análise do Programa Nacional de Capacitação com gestores ambientais de Sergipe na visão dos participantes. **Interações, Campo Grande**, v. 16, n. 2, p. 377-383, jul.-dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/151870122015212>.

SANTOS, C. S.; COSTA, E. M. R.; SILVA, J. R. T. C. Plano de ação para a efetividade de fundos municipais de meio ambiente. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 21, n. 1, ago.-dez. 2022. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/6447>.

Data da submissão em: 1 jul. 2025.

Primeira decisão editorial em: 30 dez. 2025.

Última versão recebida em: 10 fev. 2026.

Aprovação final em: 12 fev. 2026.

BARREIRAS À INOVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO COM SERVIDORES PÚBLICOS^{1,2}

Giomar Viana³

Marcos Roberto Kuhl⁴

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as principais barreiras que antecedem a inovação e mais influenciam a propensão a inovar no âmbito do setor público, tomando como referência a percepção do servidor público. Para tanto, foi adaptado questionário a partir da literatura sobre o tema, com validação por um grupo de estudantes de pós-graduação *stricto sensu* da linha de pesquisa em inovação. A metodologia de análise foi quantitativa a partir do uso da estatística descritiva, da análise fatorial exploratória (AFE) e da análise de regressão linear múltipla (RLM). Os resultados da AFE indicaram que as barreiras à inovação se dividem em cinco constructos, sendo que, destes, o fator relacionado a pessoas/motivação e o fator barreiras sociais e políticas/gestão foram os que se destacaram em maior proporção. Além disso, por meio da RLM, foi constatado que os fatores em análise possuem uma influência na propensão a inovar entre 16,8% e 33,0%. Dessa forma, os resultados evidenciam a necessidade de que os gestores públicos e formuladores de políticas públicas voltadas à inovação considerem a influência de tais barreiras de forma a planejar alternativas para minimizar seu impacto na esfera do setor público.

Palavras-chave: inovação; setor público; propensão a inovar; barreiras à inovação; servidores.

BARRIERS TO INNOVATION IN THE PUBLIC SECTOR: A STUDY WITH PUBLIC SERVANTS

This research aims to analyze the main barriers that precede innovation and most influence the propensity to innovate within the public sector, taking as a reference the perception of public servants. To this end, a questionnaire was adapted based on the literature on the topic, with validation by a group of *stricto sensu* postgraduate students from the innovation research line. The analysis methodology was quantitative using the statistics descriptive, Exploratory Factor Analysis (AFE) and Multiple Linear Regression Analysis (RLM). The AFE results indicated that the barriers to innovation are divided into 5 constructs, of which the factor related to people/motivation and the factor social and political barriers/management stood out in the greatest proportion. Furthermore, through RLM it was found that the factors under analysis have an influence on the propensity to innovate between 16.8% and 33.0%. Thus, the results highlight the need for public managers and formulators of public policies focused on innovation to consider the influence of such barriers in order to plan alternatives to minimize their impact on the public sector.

Keywords: innovation; public sector; propensity to innovate; barriers to innovation; servers.

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art8>.

2. Registramos nossos agradecimentos à Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) e à Fundação Araucária.

3. Professor pesquisador e técnico universitário na Unicentro. *E-mail:* gviana@unicentro.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5890323261651157>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-4825-8998>.

4. Professor na Unicentro. *E-mail:* mkuhl@unicentro.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9909490529129637>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6578-5804>.

BARRERAS A LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO: UN ESTUDIO CON SERVIDORES PÚBLICOS

Esta investigación tiene como objetivo analizar las principales barreras que preceden a la innovación y que más influyen en la propensión a innovar dentro del sector público, tomando como referencia la percepción de los servidores públicos. Para ello, se adaptó un cuestionario con base en la literatura sobre el tema, con validación por un grupo de estudiantes de posgrado stricto sensu de la línea de investigación en innovación. La metodología de análisis fue cuantitativa utilizando las estadísticas descriptiva, Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Análisis de Regresión Lineal Múltiple (RLM). Los resultados del AFE indicaron que las barreras a la innovación se dividen en 5 constructos, de los cuales destacó en mayor proporción el factor relacionado con personas/motivación y el factor barreras sociales y políticas/gestión. Además, a través de RLM se encontró que los factores analizados influyen en la propensión a innovar entre un 16,8% y un 33,0%. Así, los resultados resaltan la necesidad de que los gestores públicos y formuladores de políticas públicas enfocadas a la innovación consideren la influencia de tales barreras para planificar alternativas que minimicen su impacto en el sector público.

Palabras clave: innovación; sector público; propensión a innovar; barreras a la innovación; servidores.

JEL: C01; O31; O32; H11; H54.

1 INTRODUÇÃO

A inovação no âmbito das instituições públicas tem se destacado como um mecanismo de grande relevância, pois se caracteriza como uma alternativa para solucionar problemas sociais e melhorar a qualidade e eficiência dos serviços públicos prestados (De Vries, Bekkers e Tummers, 2016; Brandão e Bruno-Faria, 2013, 2017; Cavalcante e Cunha, 2017; Silva *et al.*, 2022), uma vez que permite um melhor atendimento aos anseios da sociedade (Ferreira, 2012), dando respostas às expectativas dos cidadãos (Daglio, Gerson e Kitchen, 2014; Mulgan e Albury, 2003) e possibilitando que a execução do serviço público se torne mais responsável e transparente (Potts, 2009).

Nesse contexto, a inovação no serviço público se direciona como um diferencial para melhorar a qualidade do serviço prestado à sociedade, de modo a gerar valor ao cidadão a partir do aumento do nível de confiança e satisfação dos usuários (Arundel, Bloch e Ferguson, 2019; Bloch, 2011; Brandão e Bruno-Faria, 2013; De Vries, Bekkers e Tummers, 2016; Vigoda-Gadot *et al.*, 2008).

Para Bloch e Bugge (2013) e Isidro-Filho (2017), um dos principais desafios no serviço público está relacionado à questão de criar valor público à população, uma vez que as instituições públicas interagem e operam em diversas dimensões, abrangendo tanto o setor privado e a população de modo geral como as diferentes esferas de governo, bem como os próprios segmentos em que atuam. Portanto, há uma enorme complexidade que abrange todo esse processo, pois a maioria destes atores age a partir de interesses próprios (Wynen *et al.*, 2014), de modo que, quanto maior o nível de interação e colaboração dos atores envolvidos, maior a possibilidade de que a inovação no setor público ocorra e evolua (Borins, 2014).

De acordo com Brandão e Bruno-Faria (2013, 2017) e Cavalcante e Camões (2017), no que tange às pesquisas relacionadas a essa temática, existe uma escassez de investigações que apresentem os principais fatores de influência à inovação no âmbito do setor público. Além disso, De Vries, Bekkers e Tummers (2016) destacam a necessidade de estudos que abordem o tema não somente de forma conceitual, mas também de forma empírica, por meio de estudos quantitativos que contemplem métodos mistos (cruzando regiões ou setores), menos comuns, e permitam analisar as barreiras à inovação de forma mais generalizada e abrangente.

Diante desse contexto, esta pesquisa tem por objetivo analisar as principais barreiras à inovação no âmbito do setor público, tomando como referência a percepção do servidor público. Sua realização se justifica no sentido de apresentar evidências mais abrangentes sobre o nível de percepção dos servidores em relação às barreiras à inovação no ambiente em que realizam suas atividades profissionais, bem como de direcionar um contexto de políticas que permitam compreender o impacto que tais barreiras geram no nível de inovação no contexto do setor público.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A importância da inovação no contexto do setor público

De acordo com Bloch (2011), a inovação está relacionada aos tipos de mudança (novas ou melhoradas), tanto em serviços e bens ofertados como em processos ou métodos organizacionais adotados, bem como na forma com que a organização se comunica com os seus usuários.

Nessa linha, diversos pesquisadores têm investigado como a inovação se insere no contexto do setor público. Para De Vries, Bekkers e Tummers (2016), dentre os tipos de inovação caracterizados no setor público, grande parte estão relacionados à inovação de processo, de cunho administrativo ou tecnológico, e visam resolver problemas e gerar maior qualidade e eficiência na prestação dos serviços públicos à sociedade.

Brandão e Bruno-Faria (2013, p. 140), fundamentados em uma revisão de literatura, identificam três formas de inovação em processo no serviço público: i) tecnológica, caracterizada como novas formas nas características de produção da instituição, abrangendo novas tecnologias ou novos sistemas de gestão da informação; ii) organizacional ou administrativa, as quais alteram ou influenciam tanto as relações entre os atores quanto as formas de abordagens e práticas da organização; e iii) mercadológica, que ocorre por meio de mudanças em procedimentos e sistemas operacionais da instituição, visando melhorar seu desempenho bem como os serviços prestados à sociedade.

Assim, de forma a simplificar a análise dos tipos de inovação no setor público, Brandão (2012) e Brandão e Bruno-Faria (2013, 2017) elencam a possibilidade de tratar os termos inovação em gestão, administrativa ou organizacional como sinônimos. Tais autores se fundamentam no trabalho de Birkinshaw, Hamel e Mol (2008), os quais destacam que a inovação em gestão se caracteriza a partir de uma construção multidimensional, abrangendo diversos aspectos estruturantes, operacionais e administrativos.

Silva *et al.* (2022) mencionam que a maioria das concepções relacionadas à inovação no setor público se direcionam a um entendimento de que as transformações ocorridas com tais inovações exercem influência na prestação dos serviços públicos direcionados à sociedade, os quais tendem a impactar o contexto econômico e social.

A inovação no âmbito do setor público caracteriza-se como um mecanismo que visa dar respostas às expectativas dos cidadãos, reduzindo custos e promovendo a adaptação às necessidades de seus usuários, influenciando todas as ações do serviço público e o seu desempenho organizacional (Daglio, Gerson e Kitchen, 2014; Mulgan e Albury, 2003).

Para Potts (2009), a inovação influencia para que ocorra uma execução de atividades mais responsável e transparente no setor público. Da mesma forma, Vigoda-Gadot *et al.* (2008) mencionam que a inovação na atividade pública propicia uma prestação de serviços de maior qualidade, de modo que esses fatores tendem a gerar maior satisfação e confiança em seus usuários (cidadãos), impactando diretamente toda a imagem da organização pública e sua legitimidade de operacionalização. Além disso, a inovação permite enfrentar os mais diversos problemas que a sociedade apresenta (Oliveira e Santos Júnior, 2017).

A inovação no setor público está relacionada à possibilidade de gerar qualidade e eficiência nos serviços ofertados, tanto pela possível melhoria dos serviços prestados como pelo melhor uso dos recursos públicos, fatores estes que geram maior confiança e satisfação aos usuários, ou seja, geram valor público por meio de resultados positivos a toda a sociedade (Arundel, Bloch e Ferguson, 2019; Bloch, 2011; Brandão e Bruno-Faria, 2013; De Vries, Bekkers e Tummers, 2016; Vigoda-Gadot *et al.*, 2008). Portanto, a inovação no serviço público se caracteriza de modo essencial para atender aos anseios de toda a sociedade (Ferreira, 2012).

Esse cenário pode ser direcionado de diversas formas. Dentre elas, Cavalcante e Cunha (2017) exemplificam questões como propiciar o aperfeiçoamento dos mecanismos de transparência do governo, fomentar as políticas públicas para facilitar o acesso e participação da população, além da possibilidade de atuar em rede com os diversos atores que compõem esse cenário, bem como ampliar o uso

da tecnologia da informação, visando sempre melhorar a qualidade e eficiência na prestação dos serviços públicos.

Cavalcante e Camões (2017, p. 128), baseando-se em informações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ressaltam que “a inovação é um resultado da interação entre diferentes níveis (individual, organizacional, setor público como um todo e a sociedade) e fatores (pessoas, conhecimento, formas de trabalho e regras e processos)”. Além disso, utilizando-se de informações da Comissão Europeia, Cavalcante e Camões (2017, p. 127) ressaltam que as práticas de inovação estão vinculadas a aspectos como “cultura; estratégia; capital humano; incentivos e recompensas; liderança; capacidades organizacionais; capacidade de inovação e boa governança”.

Para Isidro-Filho (2017), um dos principais desafios no setor público está relacionado à criação de valor para a sociedade, uma vez que esta questão depende diretamente da interação de todos os atores envolvidos nesse processo. Destacam-se, nesse contexto, as múltiplas dimensões (interfaces) em que as instituições públicas interagem e operam, seja em relação ao setor privado, à população enquanto usuária do serviço público, ou aos diferentes níveis de governo (municipal, estadual ou federal), além dos diversos segmentos em que o setor público atua, tais como saúde, educação, segurança pública, entre outros (Bloch e Bugge, 2013), os quais, na maioria dos casos, interagem a partir de interesses próprios (Wynen *et al.* 2014).

Assim, quanto maior o nível de colaboração entre os diferentes atores envolvidos, seja no âmbito intraorganizacional ou entre os diferentes níveis de governo, maior é a probabilidade de que a inovação pública ocorra, se intensifique e evolua (Borins, 2014).

Dessa forma, investigar as principais barreiras que influenciam essa interação evolutiva torna-se de suma importância para compreender sua atual realidade, analisar e planejar a tendência e direcionamento à inovação no setor público, uma vez que tais barreiras podem impactar todo o desempenho da instituição pública (Dória *et al.*, 2017).

2.2 Barreiras antecedentes à inovação no setor público

De acordo com Frambach e Schillewaert (2002), a decisão relacionada à adoção da inovação pode ocorrer de duas formas, tanto no âmbito organizacional (coletivo da direção e alta gestão) como no âmbito intraorganizacional (nível individual dos colaboradores), de modo que o bom desempenho está em função das duas alternativas.

Para Hadjimanolis (2003), as barreiras à inovação podem ser categorizadas de duas formas, as externas e as internas à inovação. As barreiras externas estão relacionadas ao mercado, ao governo e suas políticas de regulamentações. Destacam-se

ainda neste grupo as barreiras técnicas, societárias e interorganizacionais. Já as barreiras internas abrangem três aspectos: i) as *pessoas*; ii) a *estrutura*; e iii) as *estratégias*. A primeira, vinculada às *pessoas*, considera o nível individual ou de grupo por categoria (gerentes ou funcionários), contemplando aspectos que geram resistência às mudanças advindas com as inovações, como a falta de comprometimento por parte da alta administração, bem como o próprio medo de assumir riscos e o conservadorismo. Já aquela relacionada à *estrutura* influencia a capacidade de resolver problemas da organização, envolvendo questões como fluxos de comunicação e sistemas de incentivo, valores, objetivos e motivações organizacionais distintos. Esta barreira também contempla a existência de aspectos negativos, como uma estrutura hierárquica rígida, desconfiança de funcionários, falta de tempo, centralização de tarefas e normas e valores que não apoiam a mudança. Por fim, destaca-se a barreira interna relacionada às *estratégias*, que abrange questões como o desconhecimento dos objetivos da empresa e a falta de recursos (tecnológicos e orçamentários).

VanGundy (2007) detalha que as barreiras à inovação podem ser consideradas a partir de cinco categorias: i) as *estruturais*, que remetem às questões formais que ocorrem dentro das instituições, aspectos de hierarquia e relações de poder; ii) *processuais*, as quais ocorrem a partir das normas e regulamentos; iii) de *recursos*, relacionadas aos aspectos da qualificação do capital humano, tempo, e de recursos tecnológicos e financeiros; iv) *sociais e políticas*, que envolvem a cultura organizacional, disputas de interesse e resistência a mudanças; e v) *individuais*, ou seja, às características específicas do indivíduo.

Mulgan (2007) elenca que diversas barreiras podem ser evidenciadas no contexto do setor público, como a aversão ao risco, ou seja, o medo de assumir riscos, o excesso de regras fundamentado a partir de um ambiente burocrático, a incerteza em relação aos resultados que serão obtidos, a falta de interligação e integração entre os diferentes atores/setores e serviços, questões que inibem a difusão do conhecimento e de informações entre tais setores, além de estruturas inadequadas, as quais, em inúmeros casos, limitam a criatividade e a competitividade, gerando pouco incentivo à inovação.

De Vries, Bekkers e Tummers (2016) destacam que os fatores que influenciam a inovação podem apresentar vínculo ao contexto ambiental (contexto externo, tomando como exemplo os mandatos políticos), contexto organizacional (características estruturais e culturais da organização), nível de inovação (atributos intrínsecos como a complexidade da inovação) e individual (características pessoais), sendo que para os autores os vínculos relacionados aos antecedentes do contexto organizacional (focado no âmbito interno) são os que exercem papel de maior relevância para viabilizar todos os tipos de inovação, questão corroborada pelos estudos de Souza Neto *et al.* (2019).

Brandão e Bruno-Faria (2017) e Menelau, Vieira e Fernandes (2016) afirmam que as formas de análise dos fatores que influenciam a inovação podem ocorrer tanto em um contexto externo, levando em conta aspectos relacionados ao mercado, governo, tecnologia, fornecedores, consumidores, entre outros, como no âmbito interno, abrangendo questões relativas às pessoas, à estrutura e à própria estratégia adotada pela organização. Assim, no que tange às principais barreiras à inovação no setor público, pode-se mencionar diversos fatores, como “rigidez de regulamentações, falta de pessoal, recursos financeiros insuficientes, falta de coordenação e interação entre departamentos, alocação inadequada de tempo para a inovação, falta de incentivos, aversão ao risco, incerteza e resistência de usuários” (Brandão e Bruno-Faria, 2017, p. 8).

Diante dessa perspectiva, diversos esforços têm sido empreendidos por meio de trabalhos empíricos visando investigar os principais fatores de influência à inovação no âmbito do setor público. No que tange aos trabalhos que investigam as barreiras à inovação, pode-se mencionar as pesquisas de Arundel, Casali e Hollanders (2015); Barbosa e Carvalho (2022); Bloch e Bugge (2013); Brandão e Bruno-Faria (2017); Castro *et al.* (2017); Demircioglu (2018); Demircioglu e Audretsch (2017); Gomes e Machado (2018); Kon (2019); Menelau, Vieira e Fernandes (2016); Meijer (2015); Natário, Rosa e Marques (2022); Saldanha e Cruz (2021); Souza Neto *et al.* (2019); Teixeira e Rêgo (2017); Torugsa e Arundel (2017); entre outros.

Mesmo assim, principalmente no âmbito nacional, destaca-se ainda a carência de investigações empíricas relacionadas às barreiras antecedentes à inovação com enfoque multidimensional do setor público (Brandão e Bruno-Faria, 2013; Cavalcante e Camões, 2017; Moussa, McMurray e Muenjohn, 2018; Santos, Sano e Sousa, 2019), pois, na maioria dos trabalhos identificados, ocorre uma análise qualitativa de natureza descritiva, baseada em estudos de caso no setor público, e não de modo conjunto.

É fundamentado neste contexto que este estudo se justifica, pois objetiva analisar a percepção dos membros vinculados a diversas organizações públicas sobre as principais barreiras que antecedem a inovação. Nessa linha, assume-se que tais barreiras podem afetar todo o contexto necessário para a incidência de um ambiente favorável ao processo de inovação, causando efeitos diretos na decisão por realizar uma atividade inovadora no âmbito do setor público. Dessa forma, investigar esse impacto torna-se de suma importância para buscar formas de reduzir entraves à inovação neste setor (Ferreira, Rocha e Carvalhais, 2015), questão fundamental para se direcionar uma agenda política de inovação, visando ao aperfeiçoamento contínuo do serviço público prestado à sociedade (Moussa, McMurray e Muenjohn, 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se classifica como descritiva, com abordagem quantitativa amparada em uma pesquisa empírica aplicada junto a 105 alunos de três cursos de pós-graduação (*lato sensu*) da área de inovação: i) Pós-Graduação em Gestão de Ambientes Promotores de Inovação; ii) Pós-Graduação em Inovação, Transformação Digital e e-Gov; e iii) MBA em Gestão Pública e Inovação, todos na modalidade a distância, vinculados a uma universidade pública do interior do Paraná.

Destaca-se que o trabalho com esse grupo se justifica em razão de os entrevistados possuírem boa compreensão da dinâmica e importância da inovação no âmbito do setor público. Ademais, eles atuam em diversas frentes no setor público, como incubadoras, parques tecnológicos, universidades, prefeituras, entre outros níveis de governo municipal e estadual, além de que a grande maioria dos respondentes mencionou ter vínculo com instituições (municipais ou estaduais) inseridas no território paranaense.

Dessa forma, esse cenário é importante por capturar o efeito da heterogeneidade do setor público a partir de diversas percepções, pois conforme relatam Cinar, Trott e Simms (2019), as formas de análise sobre barreiras à inovação precisam voltar-se de modo conjunto para sistemas e redes em vez de somente uma organização, sendo que, de acordo com Frambach e Schillewaert (2002), é importante que a abordagem ocorra tanto no âmbito organizacional como intraorganizacional.

Para aplicação do questionário, primeiramente houve autorização da coordenação dos três cursos. Após, houve o envio do *link* por meio eletrônico a partir do Google Docs. As questões foram fundamentadas em afirmações por nível de concordância, tomando como referência a escala Likert de cinco pontos (discordo totalmente a concordo totalmente).

Quanto às questões, visando dar respostas ao objetivo central, optou-se por adaptar o questionário proposto por Brandão (2012), submetendo-o a três rodadas de análise de julgamento por vinte juízes (mestrandos da linha de pesquisa em inovação), os quais consideraram na análise final cinco questões relativas às características gerais sobre inovação no ambiente de trabalho.

Já em relação às barreiras à inovação no setor público, ao todo foram elencadas vinte questões, inseridas tanto no contexto ambiental como no organizacional e individual (De Vries, Bekkers e Tummers, 2016). Por sua vez, a categorização dos fatores foi fundamentada nos trabalhos de Hadjimanolis (2003) e VanGundy (2007).

Inicialmente, o questionário apresentou informações sobre a pesquisa, pesquisadores envolvidos e instituição a que pertenciam, e o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Após o aceite do TCLE o sistema permitia o acesso às questões da pesquisa. O questionário ficou disponível para preenchimento ao

longo de 120 dias, ou seja, entre os meses de outubro de 2022 e janeiro de 2023, resultando em 105 respostas válidas.

Para a análise estatística dos dados, os resultados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel) e, na sequência, utilizou-se o Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para as análises. Ressalta-se que, dada a característica de participação da pesquisa – adesão (amostra não probabilística) –, é inviável que ocorra uma generalização dos resultados obtidos neste trabalho.

Quanto às análises, primeiramente foi realizada a estatística descritiva. Na sequência, procedeu-se à análise inferencial das variáveis. Foi utilizada a análise fatorial exploratória (AFE) para identificação dos fatores e simplificação na estrutura das questões, enquanto a análise de regressão linear múltipla (RLM) foi aplicada para a verificação do impacto das barreiras sobre o ambiente de inovação. Em ambos os casos, foram considerados os parâmetros indicados na literatura, basicamente a partir de Fávero *et al.* (2009), Field (2020), Hair *et al.* (2009) e Marôco (2014).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os primeiros aspectos dizem respeito à caracterização dos respondentes em termos de gênero, idade, município de residência, grau de escolaridade, último curso de graduação, situação funcional atual e tempo de atuação na função na instituição à qual se vincula.

No que se refere ao gênero dos respondentes, percebe-se que houve predominância feminina na amostra, visto que as mulheres representam 64,8% do total (68 respondentes), enquanto os homens correspondem a 35,2% (37 respondentes). Esse cenário evidencia a evolução do papel que as mulheres exercem junto às instituições públicas.

Quanto à faixa etária, constatou-se que a idade média é de aproximadamente 39,4 anos, não havendo distinção significativa entre a idade média de homens (39,3 anos) e mulheres (40,3 anos). Além disso, destaca-se que 50% dos respondentes possuem entre 23 e 40 anos, enquanto os outros 50% têm entre 40 e 66 anos; os 10% mais novos possuem entre 23 e 27 anos e os 10% de maior idade têm entre 53 e 66 anos.

Em relação ao grau de escolaridade, 28 respondentes (26,7%) indicaram ter o nível de graduação, 56 (53,3%) apontaram já ter cursado especialização, e os outros 21 (20%) afirmaram já ter cursado pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado).

Os dois últimos aspectos de caracterização dizem respeito à situação funcional atual e o tempo de atuação nesta função. As informações são resumidas na tabela 1,

em que consta a quantidade absoluta e proporcional de cada função, bem como o tempo médio, mínimo e máximo de atuação na atual função.

TABELA 1
Função atual e tempo de atuação na função

Função/vínculo	Quantidade		Tempo de atuação na função (anos)		
	Número	Participação (%)	Média	Mínimo	Máximo
Servidor público municipal	43	41,0	11,14	0,1 (3)	32,0 (2)
Servidor público estadual	28	26,7	12,46	2,0 (2)	27,0 (1)
Residente	19	18,1	0,34	0,0 (5)	1,8 (1)
Outras	15	14,2	8,4	0,4 (1)	20 (1)
Total	105	100,0	-	-	-

Elaboração dos autores (2024).

Ademais, foram indicadas outras funções (item *outras* na tabela 1), a maioria delas com apenas uma ocorrência. Já em relação ao tempo mínimo indicado, três respondentes indicaram atuar como servidor público municipal há um mês, e cinco residentes indicaram ser recém-contratados.

Assim, tais informações evidenciam que, tanto em relação ao gênero como em relação à faixa etária, ao vínculo e ao tempo de atuação na função dos respondentes, houve participação de um grupo heterogêneo, aspecto que possibilita investigar o cenário a partir de diferentes perspectivas, o que vem ao encontro do propósito desta pesquisa, conforme sugerem De Vries, Bekkers e Tummers (2016). Além disso, a partir do grau de escolaridade, que compreende desde a graduação até o nível de mestrado e doutorado, é possível inferir que os respondentes possuem uma boa percepção sobre a influência que a inovação exerce no âmbito das instituições públicas em que atuam.

Na sequência, foram analisadas as variáveis específicas do estudo. Cabe destacar que o conjunto de variáveis foi elencado a partir de dois aspectos, um em relação às características gerais sobre inovação no ambiente de trabalho propriamente dito (cinco variáveis) e outro relativo às barreiras à inovação (vinte variáveis), todos focando a inovação no setor público, conforme já detalhado nos direcionamentos metodológicos.

A tabela 2 apresenta as variáveis do primeiro conjunto, as quais foram inseridas em uma AFE, com os parâmetros sugeridos na literatura (Fávero *et al.*, 2009; Field, 2020; Hair *et al.*, 2009; Marôco, 2014). Assim, constatou-se que todas fazem parte de um mesmo conjunto (fator), visto que os resultados de viabilidade da AFE foram KMO = 0,876 e teste de esfericidade de Bartlett de 389,449 com

significância de 0,000, com variância total explicada de 76,35% em um único fator com *eigenvalue* de 3,818.

Os aspectos relativos a normalidade ou tendência a normalidade dos dados foram verificados, e nenhuma das variáveis utilizadas nas análises inferenciais apresenta tendência à não normalidade. Para tanto, adotou-se como parâmetro os indicadores de assimetria (entre -1 e +1) e curtose (entre -3 e +3), de acordo com as indicações da literatura (Fávero *et al.*, 2009; Field, 2020; Hair *et al.*, 2009; Marôco, 2014).

Adicionalmente, foi avaliada a consistência interna deste constructo, utilizando-se o teste alfa de Cronbach (Fávero *et al.*, 2009; Field, 2020; Hair *et al.*, 2009; Marôco, 2014), sendo que o parâmetro mínimo aceitável segundo Hair *et al.* (2009) é um *alfa* de 0,60. Na tabela 2, a consistência é elevada, fato que não demandou a retirada de variáveis da análise.

TABELA 2
Características gerais sobre propensão a inovação no ambiente de trabalho

Variáveis		Média	Desvio-padrão
Ciat-1	O ambiente é propício ao desenvolvimento/implementação de inovações.	3,78	1,209
Ciat-2	Temos motivação para o desenvolvimento/implementação de inovações.	3,33	1,306
Ciat-3	Temos uma agenda voltada à inovação.	2,99	1,404
Ciat-4	A inovação é desenvolvida/implementada de forma sistemática e constante.	2,96	1,278
Ciat-5	O desenvolvimento/implementação de inovações possui direcionamento definido.	2,95	1,296
Média do constructo		3,20	
Alfa de Cronbach		0,922	

Elaboração dos autores.
Obs.: Ciat – características da inovação no ambiente de trabalho.

A partir dos dados constantes na tabela 2, visualiza-se que a maioria das médias das variáveis e do constructo de forma geral está próxima do ponto central da escala, indicando que o ambiente (no contexto geral) é neutro (nem concorda, nem discorda) em relação à propensão à inovação. De forma específica, a exceção aparece na primeira variável (Ciat-1), com a média se aproximando da concordância parcial. Já as demais variáveis evidenciam um contexto praticamente neutro.

Assim, de forma geral, como as médias estão próximas ao ponto central da escala, em especial a média geral do constructo, pode-se supor que ou o ambiente não tem propensão à inovação ou não apresenta restrições amplas à inovação. É importante salientar que o ambiente de cada instituição é fundamental para assegurar e manter a prática inovadora (Ferrarezi, Amorim e Tomacheski, 2010; Ferreira, Rocha e Carvalhais, 2015).

Ao todo, vinte variáveis fizeram parte do conjunto *barreiras à inovação*, as quais são apresentadas nas tabelas seguintes. Para a definição de constructos, utilizou-se a AFE a partir dos mesmos parâmetros indicados anteriormente, resultando em cinco fatores, e com o percentual de variância explicada de 68,51%, acima dos 60% sugeridos na literatura. Desta forma, as tabelas 3 a 7 apresentam as composições dos fatores identificados com as médias, desvio-padrão e carga fatorial das variáveis, além da média do constructo e o alfa de Cronbach. Destaca-se que a composição de variáveis relacionadas aos resultados de cada constructo aproximou-se da categorização das barreiras à inovação elencada por Hadjimanolis (2003) e VanGundy (2007). Diante disso, buscou-se nominar tais fatores a partir da categorização destes autores.

O primeiro fator, denominado de *barreiras sociais e políticas/gestão*, apresentou média quase que no ponto de concordância parcial da escala, indicando que os respondentes tendem a considerar estes aspectos como possíveis barreiras à proposição/implementação de inovações, conforme evidenciado na tabela 3.

TABELA 3

Fator 1 das barreiras (FBAR1): barreiras sociais e políticas/gestão

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carga fatorial
BAR11	A dificuldade de se articular com diferentes atores externos dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,87	0,98	0,80
BAR12	A dificuldade de mensurar possíveis resultados dificulta a implementação de inovações.	3,84	1,03	0,78
BAR13	A dificuldade de controlar os resultados dificulta a implementação de inovações.	3,70	1,02	0,73
BAR10	A dificuldade de coordenar diferentes atores internos dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,94	0,92	0,66
BAR18	A insegurança (medo de falha ou fracasso) dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,83	1,06	0,60
BAR08	Questões políticas internas dificultam a proposição e/ou implementação de inovações.	4,02	1,00	0,59
Média geral do fator			3,87	
Alfa de Cronbach			0,684	

Elaboração dos autores.

Analisando as variáveis de forma específica, destaca-se a variável que diz respeito às questões políticas (BAR08), com maior média, aspecto muito presente nas instituições públicas e que impacta as mais diversas atividades nestas instituições. Possivelmente isso ocorre em função da complexidade intrínseca do setor público, a qual se multiplica quando se considera o olhar a partir de diversas esferas administrativas e governamentais. VanGundy (2007) categoriza essa variável como um tipo de barreira que tende a gerar reflexos negativos nas instituições a partir das relações de poder e diferenciação de *status*. Gomes e Machado (2018) comentam que esse tipo de barreira torna os colaboradores (com diferentes vínculos) mais resilientes a possíveis mudanças na organização. Já Menelau, Vieira e Fernandes (2016) também evidenciam que políticas e padrões excessivos podem ser caracterizados como barreiras à inovação.

Outras duas variáveis que evidenciaram elevada importância foram a dificuldade de coordenar diferentes atores internos (BAR10) e de se articular com diferentes atores externos (BAR11), esta última com maior carga fatorial. Para Mulgan (2007), tais barreiras dificultam a difusão do conhecimento entre atores/setores, impactando o nível de criatividade e de competitividade da instituição e reduzindo o nível de incentivo à inovação. Brandão e Bruno-Faria (2017) mencionam que tais barreiras são frequentes no contexto do setor público, sendo que essas variáveis precisam estar alinhadas, de forma que a interação entre os diferentes níveis organizacionais ocorra harmoniosamente, gerando um ambiente propício à inovação. Denota-se que estas barreiras são consideradas desafios na criação de valor ao serviço público, conforme destacam Bloch (2011), Bloch e Bugge (2013) e Isidro-Filho (2017). Além disso, Farah (2008) e Teixeira e Rego (2017) defendem que o engajamento/envolvimento entre os diversos atores (internos e externos) é um aspecto importante para que ocorra a iniciativa inovadora, uma vez que as organizações públicas e os seus gestores se configuram a partir de suas inter-relações e dos seus interesses próprios (Wynen *et al.*, 2014).

O segundo fator, denominado *barreiras relacionadas às pessoas/motivação*, foi composto por variáveis relacionadas às questões de apoio, incentivo, capacitação e mudança de comportamento, caracterizando-se a partir de aspectos que podem motivar as pessoas a propor/implementar a inovação. Porém, entre as variáveis inseridas neste constructo, a variável falta de apoio às inovações (BAR07) precisou ser excluída para que o alfa fosse minimamente aceitável ($\alpha = 0,60$). Assim, a média geral do constructo também foi elevada, aproximando-se do ponto de concordância parcial na escala, conforme se observa na tabela 4.

TABELA 4

Fator 2 das barreiras (FBAR2): barreiras relacionadas às pessoas/motivação

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carga fatorial
BAR06	Falta incentivo para a proposição de inovações.	4,00	1,12	0,76
BAR03	Raramente são ofertados programas ou cursos de capacitação que estimulem a inovação.	3,30	1,33	0,74
BAR20	A resistência a mudanças dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	4,39	0,70	0,49
Média geral do fator			3,90	
Alfa de Cronbach			0,600	

Elaboração dos autores.

Dentre as variáveis que compuseram o fator 2, destacam-se aquelas relacionadas à resistência a mudanças (BAR20), que dificultam a proposição/implementação de inovações, e à falta de incentivo para se propor inovação (BAR06). Quanto à resistência a mudanças, Hadjimanolis (2003) menciona que este tipo de barreira pode ocorrer tanto de forma individual como a partir de determinado grupo. Tal aspecto é muito característico em diversas organizações, sendo mais comum em instituições altamente burocratizadas, como é o caso das instituições públicas. Possivelmente, na percepção dos respondentes, muitos atores que compõem seu ambiente de atuação talvez não estejam preparados para aceitar as possíveis mudanças na organização que a inovação tende a gerar (Meijer, 2015), além de que a resistência a mudança pode estar atrelada ao nível de incerteza que a inovação pode causar, gerando aversão ao risco e maior resistência por parte dos colaboradores (Brandão e Bruno-Faria, 2017). Neste sentido, os resultados direcionados a estas barreiras têm apoio nos estudos de Arundel, Casali e Hollanders (2015), Castro *et al.* (2017), Meijer (2015), Natário, Rosa e Marques (2022), Saldanha e Cruz (2021) e Teixeira e Rego (2017).

O terceiro fator, denominado *barreiras relacionadas aos recursos/estratégias*, foi composto por variáveis vinculadas a aspectos de recursos, infraestrutura e pessoal. A média geral do constructo ficou entre os pontos 3 e 4 da escala, com duas variáveis que estão acima da concordância parcial e duas variáveis que estão praticamente no ponto intermediário da escala. Destaca-se que a variável acerca de diversidade social e cultural dificulta a proposição e/ou implementação de inovações (BAR19), e sua média no ponto neutro da escala indica que os respondentes nem concordam nem discordam que esta variável interfere nesse contexto. Já a variável sobre baixo nível de qualificação das equipes (BAR04) foi considerada com influência discreta na proposição/implementação das inovações.

Assim, de forma específica, os respondentes consideraram que questões como a falta de recursos orçamentários (BAR09), a carência de recursos técnicos ou tecnológicos (BAR17) e a carência de infraestrutura (BAR16) têm maior relevância

e devem ser consideradas como barreiras à inovação no ambiente investigado, conforme evidenciado por Arundel, Casali e Hollanders (2015), Castro *et al.* (2017), Gomes e Machado (2018), Natário, Rosa e Marques (2022) e Teixeira e Rego (2017), sendo que seus principais impactos caracterizam-se por dificultar a proposição de inovações (Brandão e Bruno-Faria, 2017). Nesse caso, na visão dos respondentes, tanto as questões relacionadas aos recursos financeiros como a infraestrutura e os recursos técnicos não estão suprindo suficientemente as necessidades organizacionais, impactando o nível de inovação destas instituições, conforme se observa na tabela 5.

TABELA 5
Fator 3 das barreiras (FBAR3): barreiras relacionadas aos recursos/estratégias

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carga fatorial
BAR17	A carência de recursos técnicos e/ou tecnológicos dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	4,01	0,99	0,86
BAR16	A carência de infraestrutura dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,89	1,10	0,80
BAR19	A diversidade social e cultural dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,02	1,44	0,53
BAR09	A falta de recursos orçamentários e/ou financeiros dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	4,09	0,90	0,48
BAR04	O baixo nível de qualificação das equipes dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,35	1,27	0,41
Média geral do fator			3,67	
Alfa de Cronbach			0,694	

Elaboração dos autores.

Por outra perspectiva, é importante frisar os resultados de pesquisas como as de Saldanha e Cruz (2021), os quais, mesmo relatando que os recursos (técnicos e financeiros) podem ser considerados barreiras à inovação, destacam que tais recursos podem não ser fatores impeditivos à inovação quando se busca uma solução inovadora para atender demandas com poucos recursos disponibilizados. Os autores também evidenciam que muitos recursos financeiros disponíveis podem até mesmo inibir as inovações. Assim, é preciso analisar de forma específica cada cenário investigado, uma vez que em alguns casos esta barreira também pode ser considerada um facilitador/indutor à inovação (Demircioglu, 2018).

O quarto fator, denominado *barreiras estruturais da organização*, ficou composto por três variáveis, duas referentes às mudanças dos dirigentes na organização e seus impactos na instituição (BAR01 e BAR02), e uma relativa à rigidez na estrutura organizacional (BAR05). Este fator também teve uma média geral entre os pontos 3 e 4 da escala.

A partir do quarto fator, visualiza-se a influência, enquanto barreira, dos níveis hierárquicos burocráticos, os quais dificultam a proposição e/ou implementação de inovações, cuja média se aproxima do ponto de concordância parcial na escala. Nessa linha, autores como Brandão e Bruno-Faria (2017), Cinar, Trott e Simms (2019), De Vries, Bekkers e Tummers (2016), Menelau, Vieira e Fernandes (2016) e Mulgan (2007) expõem que a estrutura organizacional baseada em um ambiente burocrático influencia diretamente o ambiente necessário à inovação, o que tende a impactar o nível de interações de cada órgão e toda a dinâmica necessária à inovação.

TABELA 6

Fator 4 das barreiras (FBAR4): barreiras estruturais da organização

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carga fatorial
BAR01	As mudanças dos dirigentes ou gestores dificultam a proposição e/ou implementação de inovações.	3,50	1,07	0,86
BAR02	Sempre que ocorrem mudanças de dirigentes ou gestores os projetos de proposição e/ou implementação de inovação são suspensos.	3,25	1,06	0,76
BAR05	A estrutura organizacional (níveis hierárquicos burocráticos) dificulta a proposição e/ou implementação de inovações.	3,84	1,08	0,49
Média geral do fator			3,53	
Alfa de Cronbach			0,810	

Elaboração dos autores.

Destaca-se que, na percepção dos respondentes, ficou evidenciado que a mudança de dirigentes tende a inibir a proposição/implementação de inovações. Portanto, tais mudanças, ou a própria transição/rotatividade de dirigentes (gestores), podem estar causando ruptura na agenda de inovação no serviço público, bem como na própria capacidade de resolver problemas da organização (Hadjimanolis, 2003). Outra justificativa pode estar atrelada ao fato de que novos dirigentes, em muitos casos, em seu início de atividade, não possuem conhecimento de toda a estrutura da instituição, nem de todos os seus objetivos e projetos, causando maior aversão ao risco de continuidade dessas propostas.

Além disso, a própria transição de gestores advinda de mandatos políticos, característica intrínseca do setor público, também pode ser considerada um aspecto para justificar possíveis entraves à inovação no longo prazo. Nesse quesito, Brandão e Bruno-Faria (2017) ilustram um contexto distinto, mencionando que esta variável pode ser considerada também um indutor, já que a troca de dirigentes pode gerar novas perspectivas, impulsionando a inovação, conforme elencado nos resultados de Gomes e Machado (2018), aspecto este não identificado neste trabalho. Paralelo a isso, também se destacam os possíveis impactos negativos à inovação a partir da descontinuidade das ações ocasionadas pelas mudanças de gestão de governo, tanto na disponibilidade de recursos como em relação ao próprio suporte organizacional (Saldanha e Cruz, 2021).

O quinto fator, denominado *barreiras processuais*, ficou composto por duas variáveis, que consideram tanto o aspecto da legislação e das normas vigentes e sua influência na proposição/implementação de inovações (BAR14) como também as regulamentações internas (BAR15). Este constructo obteve uma média geral entre os pontos 3 e 4 da escala, de modo que, na percepção dos respondentes, as duas variáveis influenciam o desempenho da inovação, mas de forma discreta, principalmente no que se refere às regulamentações internas, conforme ilustrado na tabela 7.

TABELA 7
Fator 5 das barreiras (FBAR5): barreiras processuais

Variáveis		Média	Desvio-padrão	Carga fatorial
BAR14	A legislação e normas vigentes dificultam a proposição e/ou implementação de inovações.	3,34	1,10	0,83
BAR15	As regulamentações internas dificultam a proposição e/ou implementação de inovações.	3,44	1,09	0,83
Média geral do fator			3,39	
Alfa de Cronbach			0,860	

Elaboração dos autores.

Por meio do fator 5 foi possível constatar que a variável relacionada às normas internas, na percepção dos respondentes, exerce maior influência negativa que as normas externas, que na maioria dos casos demandam alterações que envolvem um arcabouço de leis e regulamentos legais, gerando maior complexidade nesse aspecto quando se necessita de mudanças.

Mesmo assim, é importante destacar que tanto as questões de legislação e normas como as próprias regulamentações internas da organização tendem a influenciar diretamente o ambiente de inovação, uma vez que padrões e regulamentos rígidos se inclinam a caracterizarem-se como uma barreira, por tornarem o setor público mais lento e burocrático, conforme é evidenciado nas pesquisas de Arundel, Casali e Hollanders (2015); Bloch e Bugge (2013); Gomes e Machado (2018); Mulgan (2007); Mulgan e Albury (2003); Menelau, Vieira e Fernandes (2016); Moussa, McMurray e Muenjohn (2018); e Natário, Rosa e Marques (2022). Contudo, as leis e regulamentos (internos e externos) também podem ter um impacto positivo no estímulo à inovação, tornando tais variáveis seus possíveis indutores, hipótese não identificada nesta pesquisa. Assim, torna-se necessário investigar, de forma específica, quais normas e regras mais influenciam esse contexto e se elas favorecem a inovação, a fim de planejar um ambiente normativo propício no cenário analisado.

Posteriormente, visando tornar a análise mais robusta, foi realizada a verificação do impacto dessas barreiras e fatores sobre o ambiente de inovação do serviço público. Para tanto, foi utilizada a RLM, em que a variável dependente é o constructo apresentado na tabela 2 (ambiente de inovação), e também as variáveis

individuais deste constructo. Já as variáveis independentes são os fatores oriundos da AFE a partir das barreiras indicadas nas tabelas 3 a 7.

Assim, foram gerados seis modelos de RLM, em que as variáveis independentes (χ) são os cinco constructos que mensuraram as barreiras à inovação e que não se alteram nos seis modelos. Já as variáveis dependentes (γ) são as cinco variáveis que mensuram o ambiente, além do constructo composto a partir destas cinco variáveis. A equação é apresentada a seguir.

$$\gamma = \beta_0 + \beta_{\chi_1} + \beta_{\chi_2} + \beta_{\chi_3} + \beta_{\chi_4} + \beta_{\chi_5} + \varepsilon \quad (1)$$

Em (1), γ representa o ambiente de inovação (constructo e variáveis); χ_1 , o fator 1 (FBAR1) – barreiras sociais e políticas/gestão; χ_2 , o fator 2 (FBAR2) – barreiras relacionadas às pessoas/motivação; χ_3 , o fator 3 (FBAR3) – barreiras relacionadas aos recursos/estratégias; χ_4 , o fator 4 (FBAR4) – barreiras estruturais da organização; χ_5 , o fator 5 (FBAR5) – barreiras processuais; e ε , o resíduo ou erro.

A tabela 8 apresenta os resultados da RLM para cada um dos modelos de regressão. Destaca-se que nos respectivos modelos as variáveis dependentes são o constructo das características gerais sobre propensão à inovação no ambiente de trabalho (modelo 1) e as cinco variáveis que compõem este constructo (modelos 2 a 6). Assim, é possível verificar o ajuste global dos modelos (R^2 e R^2 ajustado), ou seja, o quanto da variação do ambiente de inovação pode ser explicada pelas barreiras à inovação. Salienta-se que a partir do teste de Durbin-Watson observou-se a inexistência de autocorrelação dos resíduos. Além disso, o teste F foi significativo ao nível de 0,05 em todos os casos, indicando que os modelos apresentam aderência significativa aos dados. Ademais, as estatísticas de colinearidade indicam que os modelos não apresentam problemas relacionados a multicolinearidade. O teste de Glejser indicou que não há relação entre as variáveis explicativas e os termos de erro obtidos nos modelos, confirmando a não existência de heterocedasticidade.

Analisando-se de forma específica o impacto das barreiras sobre o ambiente de inovação, percebem-se alguns aspectos. O primeiro diz respeito ao efeito das barreiras FBAR2 (pessoas/motivação), FBAR3 (recursos/estratégias) e FBAR4 (barreiras estruturais da organização) sobre o ambiente de inovação (considerado no conjunto das cinco variáveis). Neste caso, o impacto é positivo e significativo para as barreiras recursos/estratégias e as barreiras estruturais da organização, indicando que estas variáveis possuem relação positiva e impactam diretamente o ambiente de inovação. Assim, investir em variáveis como recursos técnicos e orçamentários e infraestrutura promove um ambiente mais favorável à inovação, aspecto levantado por Arundel, Casali e Hollanders (2015); Bloch (2011); Ferreira, Rocha e Carvalhais (2015); Gomes e Machado (2018); VanGundy (2007); entre outros. De modo similar, é importante destacar a estrutura da organização, seja em termos de níveis hierárquicos burocráticos ou de mudanças de dirigentes,

que normalmente causam rupturas e tendem a configurar entraves à inovação, conforme se observa na tabela 8.

TABELA 8
Coeficientes dos modelos de regressão

Modelos			Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Significância	
R ²	R ² ajustado	Variáveis	Beta (β)	Modelo-padrão	Beta (β)			
1	0,285	0,264	Constante (Ciat-geral)	4,539	0,547		8,304	0,000
			Fator 2 (FBAR2)	-0,890	0,140	-0,651	-6,346	0,000
			Fator 3 (FBAR3)	0,328	0,133	0,239	2,459	0,016
			Fator 4 (FBAR4)	0,264	0,127	0,198	2,081	0,040
2	0,330	0,303	Constante (Ciat-1)	4,492	0,567		7,917	0,000
			Fator 2 (FBAR2)	-0,872	0,145	-0,599	-5,993	0,000
			Fator 3 (FBAR3)	0,635	0,150	0,435	4,227	0,000
			Fator 4 (FBAR4)	0,449	0,135	0,318	3,318	0,001
3	0,204	0,188	Fator 5 (FBAR5)	-0,363	0,115	-0,313	-3,162	0,002
			Constante (Ciat-2)	5,347	0,612		8,743	0,000
			Fator 2 (FBAR2)	-0,793	0,156	-0,505	-5,099	0,000
			Fator 4 (FBAR4)	0,306	0,151	0,200	2,020	0,046
4	0,168	0,160	Constante (Ciat-3)	5,692	0,605		9,408	0,000
			Fator 2 (FBAR2)	-0,693	0,152	-0,410	-4,565	0,000
5	0,183	0,167	Constante (Ciat-4)	4,200	0,617		6,803	0,000
			Fator 2 (FBAR2)	-0,744	0,157	-0,484	-4,727	0,000
			Fator 3 (FBAR3)	0,453	0,158	0,293	2,865	0,005
6	0,236	0,221	Constante (Ciat-5)	4,731	0,612		7,734	0,000
			Fator 1 (FBAR1)	0,464	0,169	0,289	2,747	0,007
			Fator 2 (FBAR2)	-0,917	0,164	-0,588	-5,595	0,000

Elaboração dos autores.

Por sua vez, a barreira denominada pessoas/motivação apresentou coeficiente negativo, indicando uma relação inversa. Esses resultados evidenciam que, à medida que se reduz o efeito negativo dos coeficientes da variável pessoas/motivação, ou que se aumenta o nível, as características do ambiente de trabalho tendem a melhorar. Portanto, na percepção dos entrevistados, o ambiente investigado talvez não seja propício à inovação, em parte, devido à falta ou carência de motivação. Tal interpretação é fundamentada nas variáveis que compõem esse fator, as quais tratam da ausência de apoio e incentivo na proposição e implementação de inovações, escassez de programas ou cursos de capacitação que estimulem a inovação, além da resistência a mudanças.

Cabe destacar que a barreira denominada pessoas/motivação foi significativa em todos os seis modelos analisados, também a única que foi significativa em todos os seis modelos gerados, apresentando impacto negativo em todos. Além disso, é pertinente evidenciar que os coeficientes com maior peso nos modelos estiveram justamente associados a esse fator.

O segundo aspecto é o impacto positivo das barreiras FBAR3 (recursos/estratégias) e FBAR4 (barreiras estruturais da organização), significantes em três dos seis modelos, em conjunto nos modelos 1 e 2, mas separadamente nos modelos 3 e 5. Já as barreiras FBAR1 (sociais e políticas/gestão) e FBAR5 (processuais) se mostraram significantes em apenas um modelo cada: nas variáveis Ciat-5 (o desenvolvimento/implementação de inovações possui um direcionamento definido) e Ciat-1 (o ambiente é propício ao desenvolvimento/implementação de inovações), respectivamente. Nesta análise, especificamente para as barreiras processuais, a média geral do constructo foi próxima ao ponto intermediário da escala, e o coeficiente indica impacto negativo. Já sobre as barreiras sociais e políticas, a média geral do constructo foi próxima ao ponto de concordância parcial da escala, sendo que o coeficiente foi positivo.

De forma geral, é importante destacar que o constructo de variáveis explicativas, categorizadas a partir dos fatores, apresentou um nível significativo de explicação para a variável dependente (Ciat-geral), ou seja, 26,4%. Nessa linha, é possível inferir que tais variáveis precisam ser consideradas no momento de análise das principais barreiras que influenciam o ambiente de inovação a partir da percepção dos respondentes. Além disso, verifica-se que o modelo 2 foi o que mais se destacou na análise individual das variáveis explicadas (variável dependente Ciat-1 – ambiente é propício ao desenvolvimento/implementação de inovações). Isso significa que, de forma conjunta, as barreiras elencadas no conjunto de fatores (FBAR1, FBAR2, FBAR3, FBAR4 e FBAR5) explicaram cerca de 30% da variação desta variável. Em contrapartida, o modelo 4 foi o que apresentou o menor nível de explicação destes fatores para a variável que identifica se o ambiente possui uma agenda voltada à inovação (cerca de 16%), evidenciando que outros fatores também precisam ser investigados no âmbito da formulação de uma agenda pública voltada à inovação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar as principais barreiras que antecedem a inovação e que mais influenciam a propensão a inovar no âmbito do setor público, tomando como referência a percepção do servidor público.

Os resultados evidenciaram que, de forma geral, na percepção dos respondentes, o ambiente investigado não possui propensão à inovação ou não apresenta

restrições amplas à inovação. Quanto às barreiras à inovação, constatou-se que estas podem ser divididas em grupos, fatores ou categorias, permitindo a análise sob diversos aspectos.

Entre os principais obstáculos à inovação no serviço público, destacaram-se os aspectos da categoria barreiras relacionadas às pessoas/motivação, o que evidencia a necessidade de maiores incentivos para que a inovação ocorra de forma mais efetiva. Igualmente, revela a demanda por programas e cursos que estimulem a inovação, assim como expõe a resistência às mudanças que a inovação gera. Este último obstáculo pode ser amenizado a partir da disseminação dos potenciais benefícios associados à inovação, reduzindo assim a resistência individual e coletiva dos servidores frente a essas transformações no setor público.

Outro entrave evidenciado neste estudo foi elencado na categoria barreiras sociais e políticas/gestão. Nesse contexto, a influência das políticas internas na proposição e implementação de inovações e a dificuldade de coordenação e articulação entre os atores do setor público revelaram-se aspectos que inibem a competitividade e criatividade organizacional e prejudicam a difusão do conhecimento entre os diversos atores e setores do serviço público. Nesse caso, é preciso investigar se tais instituições possuem um nível de políticas e padrões internos excessivos que eventualmente esteja inibindo o seu real potencial de inovação. Além disso, faz-se necessário buscar mecanismos que propiciem e estimulem um melhor engajamento entre os diversos elos (internos e externos) que compõem a cadeia de interação do setor público.

Assim, esta pesquisa evidenciou, de forma conjunta, que as barreiras à inovação elencadas neste trabalho exercem expressiva influência na propensão a inovar, tanto de forma conjunta quanto individual, a partir dos diversos aspectos que caracterizam a inovação. Os resultados também apresentaram um nível significativo de explicação para a tendência à inovação no setor público. Portanto, torna-se necessária a formulação de uma agenda governamental que considere tais barreiras ao criar estratégias prioritárias de planejamento no médio e longo prazo, visando tornar o ambiente público mais propício à inovação.

Contudo, é necessário reconhecer a limitação desta pesquisa, pois existem outras alternativas para mensurar o nível de inovação no serviço público, bem como assumir a existência de barreiras não contempladas aqui. Além disso, destaca-se a limitação deste estudo em termos de amostragem, cuja ampliação conseguiria generalizar os resultados no âmbito dos níveis de governo (estadual ou municipal) e seus respectivos segmentos de atuação.

Nessa linha, sugere-se, para continuidade desta pesquisa, o uso de outros métodos de investigação que ampliem o universo de pesquisa e contemplem variáveis não utilizadas neste trabalho, além do uso de abordagens e ferramentas

metodológicas distintas, que tragam um novo foco para o impacto das barreiras à inovação no serviço público. Outra opção seria segmentar o público-alvo entrevistado por região ou estado, bem como replicar este estudo de forma individualizada em diferentes setores (educação, saúde, segurança pública, entre outros), permitindo assim comparar tais informações com os resultados obtidos nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARUNDEL, A.; BLOCH, C.; FERGUSON, B. Advancing innovation in the public sector: aligning innovation measurement with policy goals. **Research Policy**, v. 48, n. 3, p. 789-798, 2019.
- ARUNDEL, A.; CASALI, L.; HOLLANDERS, H. How European public sector agencies innovate: the use of bottom-up, policy-dependent and knowledge-scanning innovation methods. **Research Policy**, v. 44, n. 7, p. 1271-1282, 2015.
- BARBOSA, J. G. P.; CARVALHO, P. O. Determinantes da adoção de inovação no setor público: estudo de caso na Susep. **Revista do Serviço Público**, v. 73, n. 1, p. 55-85, 2022.
- BIRKINSHAW, J.; HAMEL, G.; MOL, M. J. Management innovation. **Academy of Management Review**, v. 3, n. 4, p. 825-845, 2008.
- BLOCH, C. Measuring public innovation in the Nordic countries: final report. **CFA Scientific Reports**, v. 2, n. 1, p. 445-498, 2011.
- BLOCH, C.; BUGGE, M. Public sector innovation: from theory to measurement. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 27, p. 133-145, 2013.
- BORINS, S. **The persistence of innovation in government**. Washington: Brookings Institution Press, 2014.
- BRANDÃO, S. M. **Indutores e barreiras à inovação em gestão em organizações públicas do governo federal brasileiro: análise da percepção de dirigentes**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- BRANDÃO, S. M.; BRUNO-FARIA, M. F. Inovação no setor público: análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 1, p. 227-248, 2013.
- BRANDÃO, S. M.; BRUNO-FARIA, M. F. Barreiras à inovação em gestão em organizações públicas do governo federal brasileiro: análise da percepção de dirigentes. In: CAVALCANTE, P. *et al.* (org.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Enap; Ipea, 2017. p. 145-163.

CASTRO, C. M. S. *et al.* Antecedentes de inovações em organizações públicas do poder executivo federal. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 22, n. 71, p. 126-141, 2017.

CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. Inovação pública no Brasil: uma visão geral de seus tipos, resultados e indutores. *In*: CAVALCANTE, P. *et al.* (org.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Enap; Ipea, 2017. p. 119-143.

CAVALCANTE, P.; CUNHA, B. Q. É preciso inovar no governo, mas por quê? *In*: CAVALCANTE, P. *et al.* (org.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Enap; Ipea, 2017. p. 15-32.

CINAR, E.; TROTT, P.; SIMMS, C. A systematic review of barriers to public sector innovation process. **Public Management Review**, v. 21, n. 2, p. 264-290, 2019.

DAGLIO, M.; GERSON, D.; KITCHEN, H. **Building organisational capacity for public sector innovation**. Paris: OECD Publishing, 2014. (Background Report). Disponível em: [https://one.oecd.org/document/GOV/PGC\(2014\)25/en/pdf](https://one.oecd.org/document/GOV/PGC(2014)25/en/pdf).

DE VRIES, H.; BEKKERS, V.; TUMMERS, L. Innovation in the public sector: a systematic review and future research agenda. **Public Administration**, v. 94, n. 1, p. 146-166, 2016.

DEMIRCIOGLU, M. A. The effects of empowerment practices on perceived barriers to innovation: evidence from public organizations. **International Journal of Public Administration**, v. 41, n. 15, p. 1302-1313, 2018.

DEMIRCIOGLU, M. A.; AUDRETSCH, D. B. Conditions for innovation in public sector organizations. **Research Policy**, v. 46, n. 9, p. 1681-1691, 2017.

DÓRIA, A. S. *et al.* Inovação no setor público: uma instituição pública de ensino sob a ótica dos servidores e colaboradores. **Revista do Serviço Público**, v. 68, n. 2, p. 285-318, 2017.

FARAH, M. F. S. Disseminação de inovações e políticas públicas e espaço local. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 15, n. 45, p. 107-126, 2008.

FÁVERO, L. P. *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERRAREZI, E.; AMORIM, S.; TOMACHESKI, J. **Sustentabilidade de iniciativas premiadas no concurso inovação: indícios de mudança da gestão no governo federal?** Brasília: Enap, 2010. 121 p.

FERREIRA, R. A. **Inovações em organizações públicas: estudo dos fatores que influenciam um ambiente inovador**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2012.

FERREIRA, R. A.; ROCHA, E. M. P.; CARVALHAIS, J. N. Inovações em organizações públicas: estudo dos fatores que influenciam um ambiente inovador no estado de Minas Gerais. **INMR – Innovation & Management Review**, v. 12, n. 3, p. 7-27, 2015.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

FRAMBACH, R. T.; SCHILLEWAERT, N. Organizational innovation adoption: a multi-level framework of determinants and opportunities for future research. **Journal of Business Research**, v. 55, n. 2, p. 163-176, 2002.

GOMES, C.; MACHADO, A. Fatores que influenciam a inovação nos serviços públicos: o caso da Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 23, n. 74, p. 49-70, 2018.

HADJIMANOLIS, A. The barriers approach to innovation. In: SHAVININA, L.V. (org.). **The international handbook on innovation**. Oxford: Elsevier Science, 2003. p. 559-571.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ISIDRO-FILHO, A. Inovação no setor público: evidências da gestão pública federal brasileira no período 1999-2014. In: CAVALCANTE, P. *et al.* (org.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Enap; Ipea, 2017. p. 165-178.

KON, A. Inovação nos serviços públicos: condições da implementação do governo eletrônico. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 52, p. 489-528, jan.-jun. 2019.

MARÔCO, J. **Análise estatística com o SPSS Statistics**. 6. ed. Portugal: Report Number, 2014.

MEIJER, A. E-governance innovation: barriers and strategies. **Government Information Quarterly**, v. 32, n. 2, p. 198-206, 2015.

MENELAU, S.; VIEIRA, A. F. B. R.; FERNANDES, A. S. A. Inovação em serviço de segurança pública no Brasil: facilitadores e barreiras à inovação nos postos comunitários de segurança do Distrito Federal. **RPPI – Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v. 1, n. 1, p. 24-28, 2016.

MOUSSA, M.; MCMURRAY, A.; MUENJOHN, N. A conceptual framework of the factors influencing innovation in public sector organizations. **The Journal of Developing Areas**, v. 52, n. 3, p. 231-240, 2018.

MULGAN, G. **Ready or not?** Taking innovation in the public sector seriously. Londres: Nesta, 2007. Disponível em: https://media.nesta.org.uk/documents/ready_or_not.pdf. Acesso em: 28 jan. 2024.

MULGAN, G.; ALBURY, D. **Innovation in the public sector**. Londres: Strategy Unit/Cabinet Office, 2003.

NATÁRIO, M. M. S.; ROSA, M. C. S.; MARQUES, S. R. Barreiras à inovação na administração pública local: o caso da NUTS III BSE. **Finisterra**, v. 57, n. 121, p. 45-63, 2022.

OLIVEIRA, L. F.; SANTOS JÚNIOR, C. D. Inovação no setor público: avanços e caminho a seguir no Brasil. In: CAVALCANTE, P. *et al.* (org.). **Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil**. Brasília: Enap; Ipea, 2017. p. 249-260.

POTTS, J. The innovation deficit in public services: the curious problem of too much efficiency and not enough waste and failure. **Innovation: management, policy & practice**, v. 11, n. 1, p. 34-43, 2009.

SALDANHA, C. C. T.; CRUZ, M. V. G. Inovações organizacionais na gestão governamental: uma análise das percepções dos servidores públicos. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 9, n. 1, p. 45-73, 2021.

SANTOS, L.; SANO, H.; SOUSA, W. Antecedentes da inovação na gestão pública: análise de experiências inovadoras do setor rural brasileiro. **Gestão & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 2870-2900, 2019.

SILVA, M. R. S. *et al.* Inovação no setor público: mapeando o campo e as temáticas da produção científica brasileira na área de administração. **Desenvolvimento em Questão**, v. 20, n. 58, p. e11679-e11679, 2022.

SOUZA NETO, R. A. *et al.* Antecedentes da inovação no setor público brasileiro: um estudo em um núcleo de inovação tecnológica. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 24, n. 79, p. 1-21, 2019.

TEIXEIRA, J. A.; RÊGO, M. C. B. Inovação no sistema judiciário com a adoção do processo judicial eletrônico em um tribunal de justiça brasileiro. **Revista Ciências Administrativas**, v. 23, n. 3, p. 369-384, 2017.

TORUGSA, N.; ARUNDEL, A. Rethinking the effect of risk aversion on the benefits of service innovations in public administration agencies. **Research Policy**, v. 46, n. 5, p. 900-910, 2017.

VANGUNDY, A. B. **Getting to innovation**: how asking the right questions generates the great ideas your company needs. Nova York: American Management Association, 2007.

VIGODA-GADOT, E. *et al.* Public sector innovation for Europe: a multinational eight-country exploration of citizen's perspectives. **Public Administration Journal**, v. 86, n. 2, p. 307-329, 2008.

WYNEN, J. *et al.* Innovation-oriented culture in the public sector: do managerial autonomy and result control lead to innovation? **Public Management Review**, v. 16, n. 1, p. 45-66. 2014.

Data da submissão em: 27 jun. 2024.

Primeira decisão editorial em: 31 out. 2025.

Última versão recebida em: 11 nov. 2025.

Aprovação final em: 19 dez. 2025.

ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR IDOSO DE VIÇOSA (IPC-I): METODOLOGIA DE CÁLCULO A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO PARA O MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG¹

Vania Eugênia da Silva²

Karla Maria Damiano Teixeira³

Jader Fernandes Cirino⁴

O estudo apresenta metodologia de cálculo para o Índice de Preços ao Consumidor Idoso (IPC-I) a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares e do Índice de Preços ao Consumidor de Viçosa (IPC-Viçosa) para o município de Viçosa-MG. Este estudo de caso teve como objetivo servir de referência para a construção de índices com foco na população idosa a partir de índices de preços para a população geral já estabelecidos. Os resultados mostraram que os domicílios com idoso(s), os quais compõem o IPC-I, gastavam parte substancial de seus rendimentos com os bens dos grupos habitação (29,87%), alimentação (27,17%), transporte (16,70%) e saúde e cuidados pessoais (16,31%). Passando para os valores dos índices, calculados entre dezembro de 2021 e março de 2022, observou-se que o IPC-I foi superior em 0,70 ponto percentual ao IPC-Viçosa, indicando que a inflação para os domicílios com idoso (s) foi superior à verificada para os domicílios com a população geral. Portanto, dada essa diferença, conhecer os bens de maior peso no orçamento dos idosos, assim como seus respectivos preços, torna possível direcionar melhor recursos públicos para subsidiar a aquisição dos produtos mais essenciais e de maior peso para a população idosa.

Palavras-chave: índice de preços; consumidor; idoso; Viçosa-MG.

CONSUMER PRICE INDEX FOR THE ELDERLY IN VIÇOSA (IPC-I): CALCULATION METHODOLOGY BASED ON A CASE STUDY FOR THE MUNICIPALITY OF VIÇOSA-MG

This study presents a calculation methodology for the Elderly Consumer Price Index (IPC-I) based on the Family Budget Survey and the Viçosa Consumer Price Index (IPC-Viçosa) for the municipality of Viçosa-MG. This case study aimed to serve as a reference for the construction of indices focused on the elderly population, based on already established price indices for the general population. The results showed that households with elderly members, which comprise the IPC-I, spent a substantial portion of their income on goods from the following groups: housing (29.87%), food (27.17%), transportation (16.70%), and health and personal care (16.31%). Moving on to the index values, which were calculated between December 2021 and March 2022, it was observed that the IPC-I (Consumer Price Index - Elderly) was 0.70 percentage points higher than the IPC-Viçosa (Consumer

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art9>

2. Coordenadora técnica do Índice de Preços ao Consumidor de Viçosa (IPC-Viçosa) vinculado ao Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). *E-mail:* vania.eugenia@ufv.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6715862016951175>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9374-5057>.

3. Professora titular do Departamento de Economia Doméstica da UFV. *E-mail:* kdamiano@ufv.br. Lattes: https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/PKG_MENU.menu?f_cod=836A989B8FFF0E314A451D13A88C5EA6#. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8078-9766>.

4. Professor titular do Departamento de Economia da UFV. *E-mail:* jader.cirino@ufv.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2232741827552440> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0543-2630>.

Price Index - Viçosa), indicating that inflation for households with elderly members was higher than that observed for households with the general population. Therefore, given this difference, knowing the goods that have the greatest weight in the budget of the elderly, as well as their respective prices, makes it possible to better direct public resources to subsidize the acquisition of the most essential and important products for the elderly population.

Keywords: price index; consumer; elderly; Viçosa-MG.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR PARA PERSONAS MAYORES EN VIÇOSA (IPC-I): METODOLOGÍA DE CÁLCULO BASADA EN UN ESTUDIO DE CASO PARA EL MUNICIPIO DE VIÇOSA-MG.

Este estudio presenta una metodología de cálculo para el Índice de Precios al Consumidor para Personas Mayores (IPC-I) basada en la Encuesta de Presupuestos Familiares y el Índice de Precios al Consumidor de Viçosa (IPC-Viçosa) para el municipio de Viçosa, Minas Gerais. Este estudio de caso tuvo como objetivo servir de referencia para la construcción de índices enfocados en la población mayor, a partir de índices de precios ya establecidos para la población general. Los resultados mostraron que los hogares con miembros mayores, que conforman el IPC-I, destinaron una parte sustancial de sus ingresos a bienes de los siguientes grupos: vivienda (29,87%), alimentación (27,17%), transporte (16,70%) y salud y cuidado personal (16,31%). En cuanto a los valores del índice, calculados entre diciembre de 2021 y marzo de 2022, se observó que el IPC-I (Índice de Precios al Consumidor - Adultos Mayores) fue 0,70 puntos porcentuales superior al IPC-Viçosa (Índice de Precios al Consumidor - Adultos Mayores), lo que indica que la inflación en los hogares con personas mayores fue mayor que la observada en los hogares de la población general. Por lo tanto, dada esta diferencia, conocer los bienes que representan el mayor peso en el presupuesto de las personas mayores, así como sus respectivos precios, permite orientar mejor los recursos públicos para subsidiar la adquisición de los productos más esenciales e importantes para este grupo poblacional.

Palabras clave: índice de precios; consumidor; anciano; Viçosa-MG.

JEL: D12; E31.

1 INTRODUÇÃO

O tema envelhecimento populacional tem sido recorrente nos meios político, acadêmico e científico dada a preocupação que vem gerando, principalmente, referente à previdência social e à saúde. Esse fenômeno de abrangência mundial variou em função: da velocidade, devido ao envelhecimento acelerado em alguns países em relação aos outros; da intensidade, pois em algumas nações a taxa de fecundidade caiu de forma expressiva; e do *timing*, já que existem países nos quais o processo de envelhecimento de suas populações iniciou-se há bastante tempo.

No Brasil, o processo de transição demográfica se deve, principalmente, a dois fatores: redução da mortalidade das pessoas em função do progresso técnico e como melhoria da infraestrutura básica, combate a doenças transmissíveis, entre outros; e controle da taxa de fecundidade (Fonseca Júnior e Lima, 2016).

Entre as principais implicações resultantes desse processo, estão a pressão nos sistemas de saúde e seguridade social, a alta incidência da pobreza e a desigualdade social (Arango e Peláez, 2012). Sendo assim, à medida que a população idosa crescer, serão necessárias mudanças nos planos de ações dos governos em suas diversas esferas, pois esse fenômeno causa impactos como o aumento de custos previdenciários e de saúde, adiamento da aposentadoria, redução de benefícios, mudanças nos padrões de trabalho, entre outros.

No âmbito econômico, mais especificamente com relação ao consumo, uma nova proporção da população passa a demandar bens e serviços diferenciados, buscando preços e marcas que atendam suas necessidades, constituindo assim, um novo nicho de mercado que precisa ser aproveitado. Nesse contexto, conforme assinala Ballstaedt (2007), o envelhecimento populacional traz um novo perfil de consumidor, com diferentes valores, comportamentos e necessidades específicas.

Considerando, então, que o idoso possui hábitos e necessidades específicos, sua demanda em termos de produtos e serviços se modifica com a idade, ou seja, ocorre uma mudança no padrão de consumo da pessoa idosa, e essa é uma das consequências da mudança na estrutura etária do país (Zanon, Moretto e Rodrigues, 2013). Dessa forma, a idade do consumidor é de grande relevância, visto que pessoas mais velhas, devido ao gosto ou à necessidade, não consomem os mesmos produtos e serviços que consumiam quando jovens (Neri *et al.*, 2004; Camarano e Pasinato, 2004).

Nesse sentido, estudos que busquem identificar o padrão de consumo de domicílios com idoso(s) se fazem necessários e importantes, uma vez que podem contribuir para o entendimento dos fatores que ocasionam mudanças nesse padrão. De forma mais específica, o presente artigo tem como problema de pesquisa a análise do comportamento geral do nível de preços para a terceira idade por meio de um índice de inflação próprio. Conforme será abordado mais adiante, a construção de tal índice passa primeiro pela definição do padrão de consumo dessa população por meio de uma Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Enfatiza-se que essa abordagem é ainda pouco explorada na literatura, destacando-se, nesse tema, os estudos de Stewart (2008) e Fonseca Júnior e Lima (2016).

A relevância de um índice de preços específico para os idosos (pessoas com 60 anos ou mais), denominado Índice de Preços ao Consumidor Idoso (IPC-I), reside no fato de que ele, ao captar o comportamento dos preços de bens e serviços que impactam o custo de vida dessa parcela crescente da população brasileira, pode ser utilizado pelos formuladores de políticas públicas, sobretudo nas áreas de saúde, habitação, alimentação e previdência.

Assim, para construir um índice que capte a inflação da terceira idade a nível municipal, tem-se o município de Viçosa, no estado de Minas Gerais, o qual tem experimentado grande desenvolvimento impulsionado pelo crescimento das

atividades da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Localizado no interior do estado, o município tem como característica o fato de ser uma cidade universitária, uma vez que o comércio e os serviços locais estão fortemente voltados para o atendimento das demandas dos servidores e estudantes não só da referida instituição, como também das outras três universidades particulares existentes. A população, de aproximadamente 40 mil pessoas em 1980, alcançou o total de 76.430 habitantes, segundo dados do Censo Demográfico de 2022.⁵ Destaca-se ainda a presença de uma população flutuante, de aproximadamente 20.000 habitantes, formada predominantemente por estudantes universitários, conforme destacam Maria, Faria e Stephan (2014).

Em termos de população idosa, a cidade possui uma média de idosos (11,79%) maior do que a média nacional (10,04%).⁶ Silva (2022) destaca o aumento do número de pessoas com idade superior a 60 anos em Viçosa-MG, passando de 13,15%, em 2006, para 19,06%, em 2020. Para os autores, esse aumento da população idosa no município reflete as melhorias na qualidade de vida, principalmente em questões relacionadas à saúde, as quais impactam positivamente no aumento dos anos de vida. Logo, o número de idosos no município é crescente e esse fato pode trazer desafios aos gestores municipais na formulação de programas e projetos sociais para o presente e o futuro.

No que se refere ao comportamento de preços de bens e serviços para o consumidor, o município de Viçosa tem um índice próprio calculado e divulgado mensalmente, desde 1985, pelo Departamento de Economia (DEE) da UFV, denominado Índice de Preços ao Consumidor de Viçosa (IPC-Viçosa). Em 2023, o valor anual do índice foi de 6,02%, sendo superior à inflação da economia brasileira, uma vez que o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) ficou em 4,62% no referido ano. Essa inflação local maior do que a nacional pode ser explicada em função do contexto e realidade diferentes, com demandas de produtos e ofertas diferenciadas. Para o ano de 2022, o acumulado no ano ficou em 10,09%, enquanto o IPCA foi de 5,79% (Cirino, Coelho e Silva, 2022, 2023). Esse fato leva a presumir que a inflação para a população idosa, também, poderá ser diferente ao observado para a população em geral, tendo em vista suas demandas e necessidades divergentes de outras faixas etárias, assim como diferem a população e o consumo considerados pelo IPC-Viçosa e pelo IPCA.

No país, destacam-se o cálculo e a divulgação de três índices de preços para o consumidor idoso, conforme exposto a seguir.

5. Cidades. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/vicosa/panorama>. Acesso em: 1º dez. 2023.

6. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2019.

- 1) Índice de Preços ao Consumidor – Terceira idade (IPC-3i): disponível desde 1994 e divulgado trimestralmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), tem como base o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) dos Índices Gerais de Preço (IGP) da mesma instituição e foco nas famílias compostas por 50% ou mais de idosos (60 anos e acima) em sete capitais de estados do Brasil.
- 2) Índice de Preços ao Consumidor 60+ (IPC 60+): disponível desde julho de 2021 e divulgado ocasionalmente de forma mensal pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas (Fipe), tem como base o IPC da mesma instituição e foco nas famílias que possuem pessoas com 60 anos ou mais na sua composição para o município de São Paulo.
- 3) Índice de Preços ao Consumidor Amplo 50+ (IPCA 50+): disponível desde maio de 2022 e divulgado mensalmente pelo Instituto de Longevidade MAG (Grupo Mongeral Aegon), tem como base o IPCA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e foco nos domicílios chefiados por pessoas com 50 anos ou mais (denominadas pela pesquisa como longevos) em dezesseis capitais de estados do Brasil (Lima, 2022).

Dessa forma, considerando a relevância desse segmento etário na cidade de Viçosa-MG, justifica-se a importância de se desenvolver um estudo acerca do padrão de consumo dos domicílios com idoso(s). Além disso, Viçosa-MG, tendo como particularidade ser uma cidade universitária, possui uma base de dados específica sobre o consumo de sua população, o IPC-Viçosa do DEE/UFV, o qual realizou POF no período 2017-2018 que retrata, entre outros aspectos, a realidade de consumo dos domicílios com idosos.

Desse modo, calcular o índice de preços para a população idosa, denominado de IPC-I é importante, visto que essa população tem crescido rapidamente e uma grande parcela sua vive em situação de carência com baixa renda. Portanto, o conhecimento da inflação para os domicílios com idoso(s) no município escolhido poderá contribuir para a adoção de medidas pelas autoridades municipais, além de se constituir, futuramente, num banco de dados com séries históricas para desenvolvimento de novos estudos com impactos nas cidades de médio porte como Viçosa-MG. Ademais, o presente artigo é uma sugestão metodológica para a construção de um índice de mesma natureza a partir de uma estrutura de coleta de preços previamente estabelecida para o cálculo convencional de inflação.

2 METODOLOGIA

Quando se pretende construir um índice de preços, é necessário inicialmente definir o grupo de análise, a estrutura de ponderação que reflita o padrão de consumo desse grupo e um histórico de preços de bens e serviços que compõem tal estrutura.

No presente artigo, o grupo de análise são os idosos no município de Viçosa-MG, a partir dos dados da POF 2017/2018 realizada pelo DEE/UFV.

No que tange à estrutura de pesos, adotou-se o critério de considerar os gastos dos domicílios com pelo menos um idoso (60 anos ou mais) assim como é feito pelo IPC 60+ da Fipec. A escolha desse recorte deveu-se ao fato de que havendo pelo menos um idoso no domicílio, já haveria impacto do seu consumo no padrão de gasto da família.

Quanto ao histórico de preços, foi obtido junto ao IPC-Viçosa que, de forma experimental, realizou a coleta de preços baseada na POF 2017/2018 entre os meses de dezembro de 2021 e março de 2022. Tal série de preços consistiu no preço médio nominal dos bens e serviços no referido período, com levantamento dos valores de 592 produtos em 289 estabelecimentos comerciais nos mais diversos bairros do município.

Feita esta introdução metodológica, as próximas três subseções abordam, respectivamente, a POF 2017/2018 no município de Viçosa-MG, a estrutura de ponderação e o procedimento de cálculo do índice IPC-I.

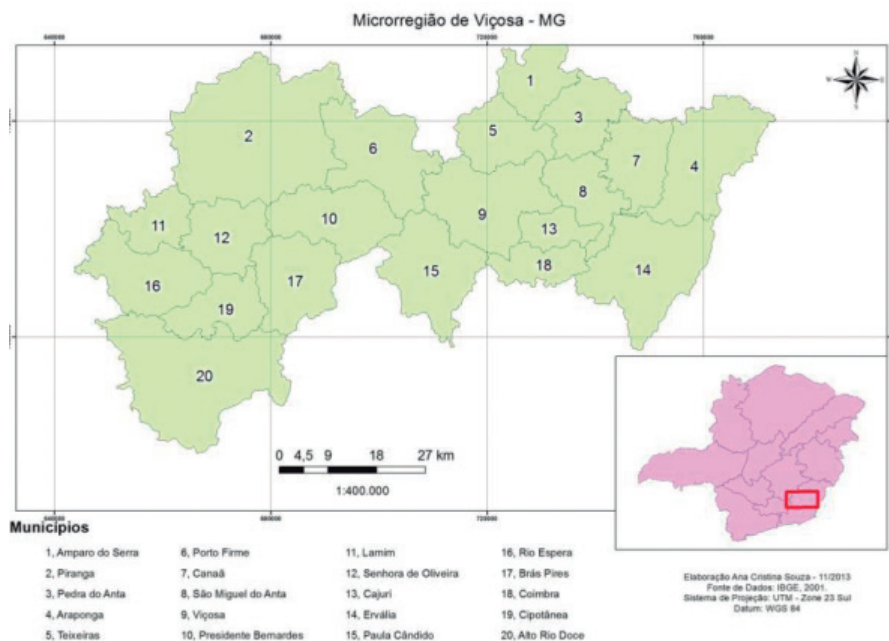
2.1 POF 2017/2018 em Viçosa-MG

A fonte de dados do IPC-I, que teve como ponto de partida a POF 2017/2018, cujos detalhes estão disponíveis em Cirino (2025). A referida pesquisa foi realizada por amostragem a partir da população composta por todos os domicílios familiares com menos de quatro unidades de consumo (ou seja, quatro famílias residindo em uma mesma moradia), localizados na zona urbana do município de Viçosa-MG, não sendo entrevistadas as habitações coletivas tais como pensões, repúblicas de estudantes, asilos e hospitais. Quando endereços de residências com essa classificação foram sorteados para compor a amostra, foram substituídos por componentes disponíveis na reserva amostral.

Antes de detalhar a referida pesquisa, torna-se importante descrever as principais características de Viçosa-MG. O município está localizado numa região montanhosa da mesorregião da Zona da Mata de Minas Gerais, região Sudeste do Estado, dentro da microrregião de Viçosa. Com área estimada de 300,15 km², é limitado pelos municípios de Teixeira e Guaraciaba ao Norte; Paula Cândido e Coimbra ao Sul; Cajuri e São Miguel do Anta a Leste e Porto Firme a Oeste (figura 1).

FIGURA 1

Localização geográfica do município de Viçosa-MG



Fonte: Maria, Faria e Stephan (2014).

Obs.: Ilustração reproduzida conforme o original (nota do Editorial).

Segundo dados apresentados por Maria, Faria e Stephan (2014), a população viçosense triplicou nos últimos 44 anos. Tal processo foi marcado por significativa urbanização do município, cuja população urbana passou de 65,9% do total, em 1970, para 93,2%, em 2014.

O município de Viçosa tem como característica marcante, a existência de uma população flutuante estimada de 20.000, composta basicamente por estudantes universitários, conforme aponta Cruz (2014). Além da UFV, o município conta com outras três instituições particulares de ensino superior: Faculdade de Viçosa (FDV), Centro Universitário de Viçosa (Univiçosa) e Universidade Norte do Paraná (Unopar). O autor destaca que a economia de Viçosa é bastante dependente dessa população flutuante, uma vez que o comércio e vários empreendimentos na área de prestação de serviços tem como importantes consumidores estudantes, servidores e professores, sobretudo da UFV. Nesse sentido, Viçosa caracteriza-se como uma cidade universitária, não só pela relevância das suas instituições de ensino, como também pela interdependência do município e da economia local com a UFV. Dessa forma, sua população é composta em maioria por jovens, conferindo uma dinâmica própria para o município, com ocorrência de festas e eventos frequentes.

Adicionalmente, Viçosa é um polo regional de dezenas de outras cidades menores, além de lugarejos, vilas e pequenas comunidades, de onde se deslocam seus moradores, produtores rurais e pequenos comerciantes, na demanda por bens e serviços variados, uma vez que o município se destaca nas atividades urbanas de comércio e serviços.

No que se refere à atividade industrial, embora o município não tenha grande relevância no setor, possui empresas de destaque no ramo de vacinas e de produtos de cabelo, assim como na construção civil, setor moveleiro e serralherias. Em relação à agropecuária, a produção de café, milho, feijão, bovinos, suínos e frangos de corte, desenvolvida em propriedades de pequeno e médio porte são as mais importantes.

O perímetro urbano é bem servido pelas redes de água e energia elétrica, embora apenas razoavelmente pelo serviço de captação pluvial e esgotos, principalmente nas áreas novas, habitadas por famílias de menor poder aquisitivo.

Segundo o IBGE,⁷ para o ano de 2020, Viçosa apresentou produto interno bruto (PIB) *per capita* de R\$22.472,92, sendo o segundo da microrregião, o 273º do estado e o 2.490º do país. Para 2021, o salário médio mensal de trabalhadores formais foi de três salários-mínimos, sendo o primeiro da microrregião, o 15º do estado e o 152º do país. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), a Fundação João Pinheiro (FJP) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea),⁸ o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) foi de 0,775, em 2010, colocando o município em 11º no estado e o situando na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM do município foi longevidade (0,883), seguida de renda (0,758) e educação (0,696).

Retomando à POF 2017/2018, cujos detalhes podem ser obtidos em Cirino (2025), o processo utilizado foi o de amostragem sistemática estratificada por bairros. Esse método consiste, em cada bairro do município, na seleção de endereços em determinada sequência, separados no cadastro de elementos da população pelo intervalo sistemático de seleção. Esse intervalo é obtido pela razão tamanho da população/tamanho da amostra. Uma vantagem proporcionada por esse método é a de permitir a estratificação geográfica da amostra, garantindo que esta seja composta de elementos de todas as categorias socioeconômicas, sendo entrevistados indivíduos de todas as condições de moradia.

Para distribuir os questionários entre os bairros do município de Viçosa-MG, o critério foi que o número de questionários aplicados em cada bairro estivesse de acordo com a distribuição dos imóveis registrados no cadastro de Imposto sobre a

7. Cidades. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/vicosa/panorama>. Acesso em: 1º dez. 2023.

8. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 1º dez. 2023.

Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) utilizado, ou seja, distribuíram-se os questionários relativamente à quantidade de imóveis em cada bairro, de forma que os bairros estivessem representados na amostra conforme a sua participação no universo total.

Os questionários foram aplicados entre outubro de 2017 e dezembro de 2018, abrangendo assim, todos os meses do ano. O total da amostra foi composto por 307 domicílios, calculados de forma a representar estatisticamente a população de todos os domicílios do município. Dessa amostra, fez-se o recorte de 113 domicílios para o cálculo das ponderações do IPC-I. Esse número refere-se aos domicílios (36,31% do total) nos quais havia pelo menos um idoso residindo, totalizando 167 idosos na amostra. Em tais domicílios, teve-se como média 2,93 pessoas residindo nestes. De acordo com Almeida e Kassouf (2004), a presença de um idoso no núcleo familiar, com a sua renda estável, altera a estrutura de consumo da família, além de colaborar para a redução da pobreza na referida unidade.

2.2 Estrutura de ponderação utilizada na construção do IPC-I

A obtenção de uma cesta de consumo típica para a população de interesse, no caso, domicílios da amostra com pelo menos um idoso, passa pela definição de pesos para os bens e serviços consumidos por essa população. Essa estrutura de ponderação é fundamental, pois é através dela que as variações de preços dos produtos mais consumidos implicarão em maior impacto no valor final do índice na comparação com mudanças nos valores dos produtos de menor consumo. O peso para cada produto refere-se ao quociente entre o gasto médio mensal das famílias com idoso no produto e o gasto médio mensal total (com todos os bens e serviços) dessas famílias.

Procura-se organizar os dados de modo a hierarquizar as despesas em agrupamentos logicamente estabelecidos, isto é, de forma que fiquem juntas as despesas realizadas em categorias de consumo de mesma natureza. São os seguintes os níveis de hierarquia, em ordem decrescente de agregação: grupo, subgrupo, item e produto. Exemplificando: a alcatra é um produto que, juntamente com outros, forma o item carne bovina, que por sua vez pertence ao subgrupo alimentação no domicílio, pertencente ao grupo alimentação.

Feita essa classificação para os produtos componentes da cesta de mercadorias com os respectivos gastos, pode-se dar início à fase seguinte, que é a definição das estruturas de peso.

A partir do conjunto de produtos com seus respectivos custos, obtém-se o gasto médio das famílias com cada produto, o que, totalizando, representará o custo médio da cesta. A totalização do gasto médio das famílias é feita da seguinte forma: os somatórios dos gastos médios com os produtos integrantes de item correspondem ao custo daquele item. O custo do subgrupo é o somatório dos custos dos itens

que o compõem. Por sua vez, o custo de cada grupo é o somatório dos custos dos subgrupos que o integram. Finalmente, a soma dos custos dos grupos resultará no custo total da cesta. A estrutura de ponderação, ou seja, o peso de cada grupo na cesta é a participação percentual do seu custo no valor total da cesta. Desse modo, o somatório dos pesos de todos os grupos resultará no valor igual a 100. O mesmo procedimento é adotado para o cálculo dos pesos dos subgrupos integrantes de cada grupo e, assim, sucessivamente, até chegar ao cálculo em nível de itens.

2.3 Procedimento de cálculo do IPC-I

Para se calcular um índice de preços ao consumidor, utiliza-se o conceito de Índice de Custo de Vida (ICV), descrito aqui com base em Hoffmann (2006). Tal índice tem como objetivo captar em que medida as variações de preços impactam nas despesas de uma família típica. Para tanto, deve-se considerar os preços dos produtos consumidos por esta.

O ICV constitui-se por uma média ponderada dos preços relativos desses produtos, sendo que o fator de ponderação é a proporção das despesas com esses produtos nas despesas totais de uma família típica durante certo período. Considerados n produtos, o ICV no mês t é dado conforme:

$$ICV = \sum_{i=1}^n \frac{p_{it}}{p_{i0}} \cdot \theta_i, \text{ com } \sum_{i=1}^n \theta_i = 1 \quad (1)$$

Em que: p_{it} é o preço do produto no período t ; p_{i0} , o preço do produto no período 0; θ_i , peso do produto; e i , variando de 1 a n , são os n produtos considerados na POF.

Dessa forma, o aumento do custo de vida em um mês, p_{i1} , com relação ao mês anterior, p_{i0} é dado por:

$$ICV = \sum_{i=1}^n \frac{p_{i1}}{p_{i0}} \cdot \theta_i \quad (2)$$

Seja $100 \cdot \delta_i \%$ a variação percentual no preço do i -ésimo produto do orçamento, tem-se:

$$p_{i1} = (1 + \delta_i) \cdot p_{i0} \quad (3)$$

Substituindo (3) em (2), obtém-se:

$$ICV = \sum_{i=1}^n (1 + \delta_i) \cdot \theta_i$$

Como $\sum_{i=1}^n \theta_i = 1$, então:

$$ICV = 1 + \sum_{i=1}^n \delta_i \cdot \theta_i$$

Ou, em porcentagem:

$$ICV = 100 + 100 \cdot \sum_{i=1}^n \delta_i \cdot \theta_i \quad (4)$$

A equação (4) indica que a variação percentual no valor do ICV para um mês específico, em relação ao mês anterior, é o resultado da segunda expressão à direita da igualdade. Assim, $100 \cdot \delta_i \cdot \theta_i$ é a variação percentual causada pela mudança no preço do i -ésimo produto do orçamento. Dessa forma, assumindo aumento de 10% ($\delta_i = 0,10$) no preço da alcatra, cujo peso pela POF 2017/2018 de Viçosa, recorte para domicílios com idosos, é $\theta_i = 0,0075$, o ICV apresentará aumento de $100 \cdot 0,10 \cdot 0,0075 = 0,075\%$, mantidos constantes os preços dos demais produtos do orçamento das famílias consideradas.

Pelo cálculo anterior, observa-se que a contribuição, em termos percentuais, de um produto para o valor do ICV é dada pelo produto da sua variação de preço pelo seu peso dividido pelo valor total do índice.

Considerando os pesos obtidos pela POF 2017/2018 de Viçosa, recorte para domicílios com idosos, que incluíram um total de 592 produtos, o cálculo do IPC-I considerando tais pesos é dado por:

$$IPC - I = \frac{p_{11}}{p_{10}} \theta_1 + \frac{p_{21}}{p_{20}} \theta_2 + \frac{p_{31}}{p_{30}} \theta_3 \dots + \frac{p_{5921}}{p_{5920}} \theta_{592} \quad (5)$$

Em que os três primeiros pesos se referem, respectivamente, aos pesos dos produtos um, dois e três, e o último peso é referente ao peso do último produto (592).

Destaca-se que a equação (5) é uma média ponderada das variações entre o preço do mês I e o preço do mês 0 , sendo os pesos dados pela participação dos gastos de cada produto na despesa total da família típica considerada, os quais o somatório para todos os produtos é igual a I ou 100% .

A equação (5) fornece, portanto, o valor da variação média de preços para o período, considerando todos os produtos no cálculo. Seguindo a mesma lógica, é possível obter essa variação em nível de item, subgrupo e grupo, sendo que nesses casos, considera-se o somatório de pesos dos produtos constantes de cada divisão. Por exemplo, para calcular a variação de preços média para o item carne bovinas, deve-se somar as variações de preço de cada produto multiplicado pelo seu respectivo peso e dividir o resultado pelo somatório dos pesos dos produtos inclusos nesse item. Já para o subgrupo alimentação no domicílio, deve-se somar as variações de preço de cada produto multiplicado pelo seu respectivo peso e dividir o resultado pelo somatório dos pesos dos produtos inclusos em todos os itens desse subgrupo. Por fim, para o grupo alimentação, deve-se somar as variações de preço de cada produto multiplicado pelo seu respectivo peso e dividir o resultado pelo somatório dos pesos dos produtos inclusos em todos os subgrupos desse grupo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O IPC-I foi estruturado em nove grupos de despesas similarmente aos grupos que compõem o IPC-Viçosa, o qual calcula o índice de inflação para domicílios em geral na cidade de Viçosa-MG, quais sejam: alimentação; vestuário; habitação; artigos de residência; transporte; comunicação; saúde e cuidados pessoais; educação; e despesas pessoais. Destaca-se que tais grupos são os mesmos considerados pelo IPCA, tido como o índice refletor da inflação oficial do Brasil.

Ressalta-se que a discussão dos dados nesta seção foi feita por meio de análise comparativa dos resultados apresentados pelo IPC-I e IPC-Geral, isto é, a análise comparativa foi realizada entre domicílios com idoso(s) e todos os domicílios entrevistados pela POF 2017-2018, uma vez que o IPC-Viçosa não calcula o índice para domicílios sem idoso(s). Obviamente, por se tratar de um estudo pioneiro em relação à criação de um índice de inflação para domicílios com idoso(s) em Viçosa-MG, não foram encontrados outros estudos que retratassem a realidade local encontrada para referendar a discussão. Assim sendo, quando os resultados eram passíveis de serem ampliados para a realidade nacional, a discussão feita foi considerando tal contexto.

Os resultados apresentados na tabela 1 mostram que os domicílios com idoso(s), os quais compõem o IPC-I, gastavam parte substancial de seus rendimentos com produtos e/ou serviços dos grupos habitação (29,87%), alimentação (27,17%), transporte (16,70%) e saúde e cuidados pessoais (16,31%). Nota-se que os grupos transporte e saúde e cuidados pessoais apresentavam pesos maiores no IPC-I quando comparado ao IPC-Geral, ou seja, suas participações percentuais eram maiores para os domicílios com idoso(s) do que para os domicílios em geral.

TABELA 1

Participação relativa dos grupos e subgrupos de despesas no IPC-I e IPC-Geral, por ordem decrescente – Viçosa-MG (2020)
Em (%)

Grupos e subgrupos	IPC-I	IPC-Geral
<i>Habitação</i>	<i>29,87</i>	<i>33,46</i>
Despesas com moradia	20,30	24,98
Serviços domésticos	3,53	1,46
<i>Alimentação</i>	<i>27,17</i>	<i>30,55</i>
Alimentação no domicílio	25,50	28,38
Alimentação fora do domicílio	1,67	2,17
<i>Transporte</i>	<i>16,70</i>	<i>15,64</i>
Transporte particular	14,51	13,98
Transporte coletivo	2,19	1,66

(Continua)

(Continuação)

Grupos e subgrupos	IPC-I	IPC-Geral
<i>Saúde e cuidados pessoais</i>	<i>16,31</i>	<i>11,16</i>
Outros gastos com saúde	5,92	3,22
Remédios e produtos farmacêuticos	4,77	2,79
Assistência à saúde	3,41	3,04
Higiene e cuidados pessoais	2,21	2,12
<i>Vestuário</i>	<i>2,92</i>	<i>3,33</i>
Roupas	1,77	2,15
Calçados e acessórios	0,80	0,89
Artigos de cama, mesa e banho	0,34	0,25
<i>Despesas pessoais</i>	<i>2,57</i>	<i>2,15</i>
Serviços pessoais	1,29	1,03
Lazer e esportes	0,90	0,79
<i>Educação</i>	<i>2,17</i>	<i>1,71</i>
Mensalidades e taxas escolares	2,12	1,60
Material escolar	0,04	0,11
<i>Artigos de residência</i>	<i>1,53</i>	<i>1,23</i>
Eletrodomésticos	0,54	0,25
Mobiliário e acessórios	0,39	0,51
Eletrônicos	0,30	0,19
<i>Comunicação</i>	<i>0,75</i>	<i>0,77</i>
Despesa com telefone	0,73	0,72
Despesa com correio	0,01	0,05

Fonte: Cirino (2025) e Silva (2022) a partir de dados da POF – DEE/UFV (2017-2018).

No grupo habitação, nota-se que a participação percentual do subgrupo despesas com moradia, nas quais estão incluídos produtos como aluguel residencial, condomínio, acesso à internet, TV por assinatura, gás, entre outros, era menor para o índice de inflação para os domicílios com idoso(s) do que para os domicílios em geral. No IPC-I, o peso relativo de despesas com moradia era inferior em 4,68 ponto percentual (p.p.) comparado com o IPC-Geral. Para Fonseca Júnior e Lima (2016), essa situação pode ser associada ao fato de despesas de moradia com serviços administrados, como internet e TV por assinatura, produtos de peso alto no índice para a população em geral, possuírem peso inferior para os domicílios com idoso(s), uma vez que estes tendem a consumir menos esses tipos de serviços em comparação com outras faixas etárias, as quais são totalidade nos domicílios sem idoso(s).

Com relação ao grupo alimentação, apesar de, no IPC-I (27,17%), o peso desse grupo ser menor do que o registrado pelo IPC-Geral (30,55%), a participação percentual relativa do subgrupo alimentação no domicílio foi superior dentro desse grupo (93,85%) para domicílios com idoso(s) na comparação com

todos os domicílios (92,90%). Isso pode estar associado ao fato de os membros idosos dos domicílios geralmente serem aposentados e estarem fora do mercado de trabalho, ficando mais tempo em casa, logo, realizando mais refeições na residência, isso pode não ocorrer para nenhum dos membros nos domicílios sem idosos, os quais podem ter maior necessidade de realizarem refeições fora em virtude das suas atividades no mercado de trabalho e/ou educacionais (Fonseca Júnior e Lima, 2016). Ademais, os idosos necessitam de uma alimentação mais rica e equilibrada em termos nutricionais, o que pode levar ao aumento dos gastos com alimentação no domicílio para estes. Esse mesmo resultado foi encontrado por Fonseca Júnior e Lima (2016) para o índice de preços para idosos no município de Goiânia, capital do estado de Goiás.

No que se refere ao grupo transporte e seus subgrupos, observa-se, pelos dados da tabela 1, que seus pesos eram superiores para o IPC-I em comparação ao registrado no IPC-Geral. Embora o idoso possua a gratuidade da passagem de ônibus coletivo urbano, intermunicipal e interestadual, o que levaria a menores gastos com esse produto, os demais membros do domicílio podem ter a necessidade maior de uso desse serviço, além de transporte escolar, combustíveis e taxas, e manutenção e reparo de veículos, explicando, dessa forma, os maiores pesos dentro do IPC-I. Além disso, a distância entre os bairros e o centro da cidade pode fazer com que os gastos com deslocamento (combustíveis, táxi, aplicativos de transporte, etc.) impactem no orçamento dos domicílios com idoso(s).

No grupo saúde e cuidados pessoais, o IPC-I (16,31%) apresentou peso superior ao IPC-Geral (11,16%). Os pesos relativos dos subgrupos outros gastos com saúde (5,92%) e remédios e produtos farmacêuticos (4,77%) correspondem a 36,30% e 29,24%, respectivamente, dos gastos dos domicílios com idoso(s) com saúde e cuidados pessoais. Para os domicílios em geral, os valores eram de 3,22% para o subgrupo outros gastos com saúde, e de 2,79% para remédios e produtos farmacêuticos, equivalentes a 28,85% e 25%, respectivamente. Observa-se ainda que, nesse grupo, mais de 86% dos gastos dos domicílios com idoso(s) de Viçosa-MG estavam relacionados a medicamentos e assistência à saúde, ao passo que para os domicílios em geral o valor era de 81%. Esse resultado está de acordo com o esperado, já que os membros idosos dos domicílios com idoso(s) gastam mais com saúde devido à elevação das incidências de doenças crônicas e, com isso, das despesas com serviços médicos, internações e tratamentos. Como essa realidade não é a regra nos domicílios em geral, explica-se a diferença entre os valores dos pesos encontrados para o grupo saúde e cuidados pessoais entre os dois tipos de domicílios analisados.

Para os demais grupos, a diferença entre os gastos de domicílios com idoso(s) e domicílios gerais foi inferior a 0,43 p.p., indicando valores muito próximos entre os grupos. Dentre esses, os grupos despesas pessoais (2,57%), educação (2,17%) e

artigos de residência (1,53%) apresentaram pesos relativos maiores, ainda que em pequenas proporções, no IPC-I. Isso pode ser associado às necessidades dos membros idosos do domicílio, por terem certa dificuldade ao desempenhar algumas atividades que requerem aptidão física, despende parte de sua renda com serviços de barbearia, cabeleireiro e manicure. Em relação ao grupo educação, pode-se inferir que o idoso contribuía com a formação educacional dos membros de seu domicílio, considerando que 42,48% dos idosos residiam com filhos, netos e outros parentes, fazendo com que essas residências percam parte de seu poder de compra em virtude de reajustes nos produtos desse grupo. Já no grupo artigos de residência, a pessoa idosa necessita, muitas vezes, do auxílio de equipamentos eletrodomésticos no desempenho das atividades cotidianas, o que explicaria os maiores pesos desse grupo no IPC-I comparados com o IPC-Geral. Por outro lado, verifica-se, pelos dados da tabela 1, que os domicílios com idoso(s) tinham gastos ligeiramente menores com o grupo vestuário e praticamente idênticos aos domicílios no geral no grupo comunicação.

Faz-se importante destacar que a soma dos quatro grupos de maiores pesos (habitação, alimentação, transporte, e saúde e cuidados pessoais) para os domicílios com idoso(s) no IPC-I correspondia a 90% do dispêndio familiar. Dessa forma, o consumo entre os demais grupos limitava-se a 10% do orçamento do domicílio.

Na tabela 2, podem ser verificados os produtos que possuíam a maior participação percentual, em seus respectivos grupos de despesa, no IPC-I e no IPC-Geral. Observa-se que para os grupos alimentação, transporte, e saúde e cuidados pessoais, importantes grupos de despesas, além de despesas pessoais e comunicação, os produtos que apresentaram maiores participações percentuais dentro dos índices eram os mesmos.

TABELA 2
Produtos de maior participação percentual (peso) em seus respectivos grupos de despesa – Viçosa-MG (2020)
Em (%)

Grupo	IPC-I		IPC-Geral	
	Produto	Peso	Produto	Peso
Habitação	Energia elétrica	5,50	Aluguel residencial	7,32
Alimentação	Arroz tipo 1	1,73	Arroz tipo 1	1,91
Transporte	Automóvel de passeio	9,53	Automóvel de passeio	9,06
Saúde e cuidados pessoais	Plano de saúde	5,54	Plano de saúde	3,14
Vestuário	Calça jeans – feminina adulto	0,22	Tênis – masculino adulto	0,27
Despesas pessoais	Cabeleireiro	0,55	Cabeleireiro	0,47
Educação	Mensalidade pós-graduação	0,61	Mensalidade ensino superior	0,43
Artigos de residência	Fogão a gás ou elétrico	0,15	Aparelho celular	0,13
Comunicação	Conta de telefone celular	0,56	Conta de telefone celular	0,52

Fonte: Cirino (2025) e Silva (2022) a partir de dados da POF – DEE/UFV (2017-2018).

No grupo habitação, o produto que apresentou a maior participação percentual no IPC-I foi a energia elétrica, o que pode ser associado ao fato de o membro idoso passar mais tempo em casa e despendar maior tempo em atividades de lazer que consomem energia elétrica como assistir TV, ouvir músicas, acessar à internet, entre outros (United Nations, 2007), embora esse consumo seja menor do que para outras faixas etárias. Ressalta-se que, no IPC-Geral, o produto com maior peso era o aluguel, onde 25,41% dos imóveis visitados para a realização da POF (2017-2018) eram alugados, tendo esses domicílios gastos com o referido produto.

Em relação ao grupo alimentação, embora o produto arroz tipo 1 tenha apresentado o maior peso para os dois índices analisados, vale destacar que esse grupo é composto por diversos outros produtos com peso significativo, fazendo com que o referido grupo tenha peso relativo expressivo dentro do IPC-I.

Quanto ao grupo transporte, o produto de maior peso relativo para o IPC-I e IPC-Geral era o automóvel de passeio. Ressalta-se o crescimento da frota de automóveis de passeio em Viçosa-MG, onde em 2006, de acordo com dados do IBGE,⁹ a cidade possuía cerca de 11.411 automóveis, passando para um total de 22.992 em 2020. Ou seja, esse crescimento de 101,49% em 14 anos, revela que a aquisição de automóveis de passeio no município tem crescido ao longo do tempo. Considerando que esse produto apresenta preços elevados para sua aquisição, é possível inferir que o maior peso desse produto (9,53%) e (9,06%) dentro dos índices, respectivamente, pode estar vinculado ao seu valor monetário.

Um outro resultado que chama atenção na tabela 2 é o peso do produto plano de saúde, no grupo saúde e cuidados pessoais, dentro do IPC-I. Embora sejam esperados pesos maiores para esse grupo dentro do índice, ressalta-se que em função do avanço da idade, aumenta-se a necessidade dos domicílios com idoso(s) de se vincularem a um convênio de saúde. De modo geral, o produto plano de saúde tem um peso significativo para os domicílios brasileiros. Para aqueles que possuem idosos em sua composição, esse peso é ainda maior, uma vez que seu custo aumenta conforme o avanço da idade dos usuários. Ademais, pessoas idosas sofrem mais de doenças crônicas que requerem acompanhamento médico constante e exames mais especializados e de maior valor, elevando o custo das despesas para plano de saúde, o qual, por sua vez, acaba sendo repassado para as famílias.

Quanto ao grupo educação, embora apresente peso relativo pequeno no IPC-I, faz-se importante destacar que a mensalidade de cursos de pós-graduação foi o produto de maior participação percentual nesse grupo. Isso revela que os idosos desses domicílios poderiam estar contribuindo para a formação acadêmica de outros membros e que um reajuste no valor das mensalidades acaba afetando o poder de compra dessas unidades domiciliares.

9. Cidades, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 3 out. 2021.

Em termos de valores do índice que capta a inflação para os domicílios com idoso(s), o IPC-I registrou em seus primeiros cálculos, nos meses de dezembro de 2021 a março de 2022, os valores demonstrados na tabela 3.

TABELA 3
Índices calculados para o IPC-I e para o IPC-Geral no período de dezembro de 2021 a março de 2022 –Viçosa-MG (2022)

Mês/Ano	IPC-I (%)	IPC-Geral (%)	Diferença (IPC-I - IPC-Geral) (p.p.)
Dezembro/2021	0,51	0,71	-0,20
Janeiro/2022	2,78	2,06	0,72
Fevereiro/2022	2,05	1,89	0,16
Março/2022	2,91	2,92	-0,01
Acumulado 4 meses	8,49	7,79	0,70

Elaboração dos autores.

O primeiro ponto a se destacar, pelos dados da tabela 3, é que os valores registrados pelo IPC-I, em Viçosa-MG, fecharam em três dos quatro meses analisados na mesma unidade do IPC-Geral. Destaca-se o mês de janeiro de 2022, em que produtos com participação percentual mais elevado para domicílios com idoso(s) sofrem reajustes no referido mês, em decorrência do aumento do salário-mínimo, como é o caso dos preços do serviço de empregada doméstica e diarista, mensalidade do ensino médio, pós-graduação, cursos preparatórios e de idiomas, e outros produtos e serviços repercutindo diretamente no valor do IPC-I (2,78%).

Assim sendo, como o grupo despesas pessoais que, também, tem peso mais elevado para os domicílios com idoso(s) para as despesas com cabelereiro, manicure, esteticista, mensalidade de clubes, despachante, lavanderia, entre outros que, geralmente, têm seu reajuste no início do ano, somado ao reajuste do salário-mínimo que afeta o reajuste de outros serviços, ocorre um impacto nos primeiros três meses do ano, fazendo com que a inflação para esses domicílios tenda a ser maior nesse período do que a registrada para os domicílios em geral, assim como ressaltado, também, no estudo de Fonseca Júnior e Lima (2016).

Para esses autores, no primeiro trimestre do ano, os índices tendem a ser mais elevados, uma vez que, além do reajuste do salário-mínimo, o período de entressafra de diversos produtos primários (tomate, batata, abobrinha, repolho, entre outros) também contribui para níveis mais elevados de inflação no início do ano. Alguns fatores que são capazes de explicar ou que influenciam a inflação para os domicílios com idoso(s) são os fatores sazonais e os não sazonais como choques inesperados de preços, comportamentos cíclicos, quebra de safra, entre outros (Fonseca Júnior e Lima, 2016).

Outro ponto que merece destaque é a tendência de a inflação calculada pelo IPC-Viçosa, historicamente, apresentar um patamar mais elevado de inflação quando comparados com outros índices, como o IPCA por exemplo, o que refletirá no IPC-I, uma vez que esse índice foi estruturado utilizando a mesma base de preços. Observa-se, também, que os valores registrados para os dois índices não destoam fortemente entre si, o que pode revelar que o comportamento dos índices é, em grande parte, explicado pelo comportamento de produtos que apresentam níveis gerais de preços bem definidos ao longo do ano.

Detalhando o comportamento dos índices – IPC-I e IPC-Geral – para os meses analisados, tem-se que, em dezembro de 2021, o grupo com maior inflação para o valor dos referidos índices foi alimentação (0,67% e 0,34%), respectivamente, conforme pode ser visualizado na tabela 4.

TABELA 4

Variações mensais do IPC-I e do IPC-Geral nos meses analisados – Viçosa-MG (2022)
Em (%)

Grupos	Dezembro 2021		Janeiro 2022		Fevereiro 2022		Março 2022	
	IPC		IPC		IPC		IPC	
	I	Geral	I	Geral	I	Geral	I	Geral
Alimentação	0,67	0,34	0,59	0,68	1,31	1,44	2,39	2,48
Vestuário	-2,55	-1,56	3,27	4,27	0,97	1,63	4,70	5,00
Habitação	1,10	1,04	3,10	2,74	0,63	0,48	0,90	0,96
Artigos de residência	-0,37	1,49	-2,85	-4,26	3,23	2,98	-0,78	0,65
Transporte	0,29	1,63	3,58	1,45	7,24	6,56	10,56	10,02
Comunicação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saúde e cuidados pessoais	0,00	0,19	3,64	3,45	1,07	1,27	0,51	0,85
Educação	0,00	-0,02	13,35	6,46	0,25	0,56	0,10	-0,48
Despesas pessoais	1,35	1,0	6,17	5,78	1,67	1,10	0,68	0,61
Índice mensal	0,51	0,71	2,78	2,06	2,05	1,89	2,91	2,92

Elaboração dos autores.

Para o valor do índice no mês de janeiro de 2022, as maiores inflações foram verificadas, respectivamente, nos grupos educação (13,35% e 6,46%), despesas pessoais (6,17% e 5,78%), habitação (3,10% e 2,74%) e alimentação (0,59% e 0,68%), em grande parte devido ao reajuste do salário-mínimo que repercute em aumentos de preços de diversos produtos que compõem os referidos grupos. Em fevereiro de 2022, as maiores inflações dentro dos índices foram verificadas, respectivamente, nos grupos habitação (0,63% e 0,48%), alimentação (1,31% e 1,44%) e artigos de residência (3,23% e 2,98%). Já para o mês de março de 2022, as maiores inflações dentro dos índices foram verificadas nos grupos alimentação (2,39% e 2,48%) e transporte (10,56% e 10,02%), respectivamente.

Com relação ao grupo transporte, o destaque foi a elevação de preço no item transporte particular, em função do aumento no preço médio dos combustíveis. Esses aumentos foram o reflexo do reajuste, de até 24,9%, anunciado pela Petrobras a partir do dia 11 de março de 2022.

Tais reajustes acabaram por refletir no custo dos fretes dos alimentos, combinado com fatores climáticos específicos de cada cultura, que provocaram elevação disseminada nos preços dos produtos do grupo alimentação. Esse grupo, por sua vez, é um dos grupos de maior participação percentual dentro dos índices (IPC-Geral e IPC-I). Nota-se, dessa forma, que o referido grupo impactou nos valores finais dos índices em todos os quatro meses analisados. Ao analisar os valores mensais calculados para o IPC-I, no período analisado, verificou-se que, de modo geral, a inflação afetou mais os domicílios com idoso(s). A inflação para essas residências foi de 8,49% acumulada em quatro meses, enquanto para os domicílios em geral, a inflação registrada pelo IPC-Geral foi de 7,79% no mesmo período, gerando uma diferença de 0,70 p.p. Interessante observar que o estudo Consumer [...] (2012) também observou esse resultado, comparando índice de preço para idosos com índice de preços geral para a economia dos Estados Unidos no período de 1982 a 2011. E, assim como no presente artigo, a justificativa foi o maior aumento dos preços para bens e serviços de grande peso no orçamento dos idosos, tais como despesas ligadas à habitação de modo geral. Da mesma forma, o estudo de Fonseca Júnior e Lima (2016) também encontrou o mesmo resultado comparando esses mesmos tipos de índices para o município de Goiânia entre 2010 e 2014.

Embora o valor calculado do IPC-I não tenha destoado fortemente do IPC-Geral, percebe-se que os domicílios com idoso(s) são mais afetados pela inflação em relação aos domicílios em geral, haja vista que o padrão de consumo dos domicílios com idoso(s) é composto pelos grupos de produtos, habitação, alimentação, transporte, e saúde e cuidados pessoais, os quais somados atingem 90% do dispêndio deles.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo propôs metodologia de cálculo para o IPC-I a partir da POF e do IPC-Viçosa para o município de Viçosa-MG.

Em relação aos grupos de maior peso no orçamento das famílias com idoso(s), esses foram, respectivamente, habitação, alimentação, transporte, e saúde e cuidados pessoais, os quais em conjunto, corresponderam a 90% do dispêndio familiar em tais domicílios.

Destaca-se que os valores do IPC-I e do IPC-Viçosa não apresentaram resultados discrepantes no período levantado, indicando que a construção do primeiro a partir do segundo gerou resultados confiáveis. Na comparação entre tais índices,

observou-se que a inflação para os domicílios com idoso(s) foi superior à verificada para os domicílios com a população geral.

Dessa maneira, a construção e cálculo de um índice específico que capta a inflação para os domicílios com idoso(s), em Viçosa-MG, permitiu verificar que a inflação no município tem diminuído mais o poder de compra desses domicílios que dos domicílios em geral, podendo fazer com que as demandas e necessidades de ambas as categorias de domicílios analisadas sejam acentuadas.

O cálculo do IPC-I pode contribuir na geração de discussões sobre melhorias das políticas públicas existentes, bem como na criação de outras que visem o bem-estar da população idosa, uma vez que tanto as políticas quanto os benefícios existentes não garantem, por si só, uma melhoria real no poder de compra dos domicílios com idoso(s).

Entre os pontos limitantes do estudo, salienta-se que, por se tratar de um estudo de caso, os resultados encontrados são referentes à uma amostra específica, qual seja, domicílios com idoso(s) no município de Viçosa-MG, não podendo as conclusões serem generalizadas para os domicílios com idoso(s) do país ou mesmo de outros municípios. Apesar disso, o artigo cumpre o seu objetivo de propor metodologia para a construção de índices com foco na população idosa a partir de índices de preços para a população geral já estabelecidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alexandre Nunes de; KASSOUF Ana Lúcia. Determinantes do consumo de famílias com idosos e sem idosos com base na pesquisa de orçamentos familiares 1995/96. **Revista de Economia Aplicada**, v. 8, n. 3, p. 479-510, 2004.

ARANGO, Maria Dorys Cardona; PELÁEZ, Enrique. Envejecimiento poblacional en el siglo XXI: oportunidades, retos y preocupaciones. **Salud Uninorte**, Colômbia, v. 28, n. 2, p. 335-348, jul.-dez. 2012. Disponível em: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/1570/3040>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BALLSTAEDT, Ana Luiza Maia Pederneiras. Comportamento e estilo de vida da população idosa e seu poder de consumo. *In*: ENCUESTRO LATINOAMERICANO DE DISEÑO, 2., 2007, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: Universidade de Palermo, 2007.

CAMARANO, Ana Amélia; PASINATO, Maria Tereza. O envelhecimento populacional na agenda das políticas públicas. *In*: CAMARANO, A. A. (org.). **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** Rio de Janeiro: Ipea, 2004. p. 253-292.

CIRINO, Jader Fernandes; COELHO, Daiane Aparecida Martins; SILVA, Vania Eugênia. Viçosa fecha inflação de 2022 com 10,09%. **Boletim mensal do IPC-Viçosa**, Viçosa, MG, ano 38, n. 12, p. 1-13, dez. 2022. Disponível em: <https://dee.ufv.br/wp-content/uploads/2023/03/2022-12.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2024.

CIRINO, Jader Fernandes; COELHO, Daiane Aparecida Martins; SILVA, Vania Eugênia. Viçosa fecha 2023 com a menor inflação dos últimos 6 anos. **Boletim Mensal do IPC-Viçosa**, Viçosa, MG, ano 39, n. 12, p. 1-13, dez. 2023. Disponível em: <https://dee.ufv.br/wp-content/uploads/2024/01/2023-12.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2024.

CIRINO, Jader Fernandes. **Como implementar um índice de preços ao consumidor**: a experiência do IPC-Viçosa. Viçosa: Editora UFV, 2025. 87 p.

CONSUMER price index for the elderly. **U.S. Bureau Of Labor Statistics**, mar. 2012. Disponível em: https://www.bls.gov/opub/ted/2012/ted_20120302.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

CRUZ, Tancredo de Almada (coord.). **Retrato Social de Viçosa V**. Viçosa, MG: Census, 2014. 91 p.

FONSECA JÚNIOR, Sérgio Borges; LIMA, Alex Felipe Rodrigues. Proposta metodológica de índice de inflação da terceira idade no município de Goiânia, Goiás. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 47, p. 113-134, jul.-dez. 2016.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 432 p.

LIMA, Arnaldo. Artigo – IPCA 50+: mensurando o custo de vida dos longevos. **AbrappemFoco**, out. 2022. Disponível em: <https://blog.abrapp.org.br/blog/artigo-ipca-50-mensurando-o-custo-de-vida-dos-longevos-por-arnaldo-lima/>. Acesso em: 4 jun. 2024.

MARIA, Ana Cristina de Souza; FARIA, Tereza Cristina de Almeida; STEPHAN, Ítalo Itamar Caixeiro. Um retrato da evolução urbana de Viçosa-MG: impactos da federalização da UFV sobre a cidade (1969-2014). **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 37-54, jan.-jul. 2014.

NERI, Marcelo *et al.* Inflação e os idosos brasileiros. In: CAMARANO, A. A. (org.). **Os novos idosos brasileiros**: muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea, 2004. p. 559-585.

SILVA, Vania Eugênia da. **Renda, consumo e demandas dos domicílios com idosos a partir da pesquisa de orçamento familiar de Viçosa (MG)**. Tese (Doutorado em Economia Doméstica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2022. Disponível em: <https://locus.ufv.br//handle/123456789/30635>. Acesso em: 12 jun. 2026.

STEWART, Kenneth J. The experimental consumer price index for elderly Americans (CPI-E): 1982-2007. **Monthly Labor Review**, Washington, DC, v. 131, n. 4, p. 19-24, abr. 2008.

UNITED NATIONS. **World economic and social survey: development in an ageing world**. Nova York: United Nations Publication, 2007. 212 p. Disponível em: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789211554038#overview>. Acesso em: 26 maio 2026.

ZANON, Rodrigo Rafael; MORETTO, Antonio Carlos; RODRIGUES, Rossana Lott. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 45-67, 2013.

Data da submissão em: 18 jul. 2024.

Primeira decisão editorial em: 31 out. 2025.

Última versão recebida em: 19 nov. 2025.

Aprovação final em: 12 dez. 2025.

CHILD PENALTY FOR FORMAL AND INFORMAL FEMALE WORKERS IN BRAZIL¹

Isabela Fernandes Matos Lima²

Daniela Verzola Vaz³

Solange Ledi Gonçalves⁴

Based on evidence from various countries, the objective of this study is to analyze the potential penalties faced by Brazilian women in formal and informal labor markets after the birth of their first child. Using a multinomial logit model with fixed effects, and panel data from the Continuous National Household Sample Survey (Continuous PNAD) of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE) for the period between 2012 and 2019, the study examines how the birth of the first child affects the probabilities of a woman being inactive, unemployed, employed in the formal sector, or employed in the informal sector of the economy. The results show that becoming a mother increases the odds of being inactive by 58% to 131%. The persistence of this effect across alternative model specifications indicates robustness and reinforces the evidence that having a child increases women's probability of inactivity.

Keywords: labor market; motherhood; penalty; informality.

PENALIDADE PELA MATERNIDADE PARA TRABALHADORAS FORMAIS E INFORMAIS NO BRASIL

Com base em evidências de diversos países, o objetivo deste estudo é analisar as possíveis penalidades enfrentadas por mulheres brasileiras nos mercados de trabalho formal e informal após o nascimento do primeiro filho. Utilizando um modelo logit multinomial com efeitos fixos e dados em painel da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período entre 2012 e 2019, o estudo examina como o nascimento do primeiro filho afeta as probabilidades de uma mulher estar inativa, desempregada, empregada no setor formal ou empregada no setor informal da economia. Os resultados mostram que tornar-se mãe aumenta as chances de inatividade entre 58% e 131%. A persistência desse efeito em diferentes especificações do modelo indica robustez e reforça a evidência de que a maternidade eleva a probabilidade de inatividade feminina.

Palavras-chave: mercado de trabalho; maternidade; penalidade; informalidade.

PENALIZACIÓN POR MATERNIDAD PARA TRABAJADORAS FORMALES E INFORMALES EN BRASIL

Con base en evidencias de varios países, el objetivo de este estudio es analizar las posibles penalizaciones que enfrentan las mujeres brasileñas en los mercados laborales formal e informal

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/ppp73art10>.

2. PhD candidate in economics at the University of São Paulo (USP). E-mail: ifm.lima@usp.br.

3. Associate professor of economics at the Federal University of São Paulo (Unifesp). E-mail: daniela.vaz@unifesp.br.

4. Assistant professor of economics at the USP. E-mail: solange.goncalves@usp.br.

después del nacimiento de su primer hijo. Utilizando un modelo logit multinomial con efectos fijos y datos de panel de la Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD Continua) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) para el período comprendido entre 2012 y 2019, el estudio examina como el nacimiento del primer hijo afecta las probabilidades de que una mujer esté inactiva, desempleada, empleada en el sector formal o empleada en el sector informal de la economía. Los resultados muestran que convertirse en madre aumenta las probabilidades de estar inactiva entre un 58% y un 131%. La persistencia de este efecto a través de especificaciones alternativas del modelo indica robustez y refuerza la evidencia de que tener un hijo aumenta la probabilidad de inactividad de las mujeres.

Palabras clave: mercado laboral; maternidad; penalización; informalidad.

JEL: J13; J16; J46.

1 INTRODUCTION

Social relations between the sexes are part of the historical construction. They are characterized by the predominant occupation of men in the productive sphere, which is given greater social value, and of women in the reproductive and family-related spheres (Hirata and Kergoat, 2007). Despite this arrangement, women's participation has been increasing in the labor market. As a result, they often face an overwhelming burden of responsibilities, leading to inequalities in both the professional and family spheres. In the workplace, women tend to occupy positions that are generally undervalued in terms of income, such as domestic or personal services. Additionally, they typically experience slower career advancement compared to their male counterparts. In their personal lives, women spend significantly more time on household chores and childcare than men, highlighting the unequal distribution of responsibilities at home (Guiginski and Wajnman, 2019).

If the hypothesis of inequality, which states that men are favored in the reproductive sphere, is recognized, then, from a theoretical point of view, the negative impact of children on women in the labor market can be analyzed. Becker (1985) separately analyzes time and effort variables spent in activities involving the two spheres, productive and reproductive. According to the author, the utility of each woman in the labor market depends on what is produced by the family; any time or resources not spent in the family sphere become available for use in the labor market.

This means that effort in the labor market is certainly negatively influenced by motherhood since children demand a considerably high expenditure of time from caregivers. These demands reduce the intensity of effort at work. This drop in effort can cause a change to less demanding and competitive occupations and, consequently, immediate decreases in salary (Anderson, Binder and Krause, 2003; Wilde, Batchelder and Ellwood, 2010). Becker (1985) also associated the reduction in mothers' salary with lost professional experience, either because some mothers spend a few months or years away from the labor market or because they reduce their weekly working hours.

The association between salary reduction and maternity is understood as the motherhood penalty, which corresponds to the salary differentials between women who share similar personal and professional characteristics but differ only in the presence or absence of a child (Guiginski and Wajnman, 2019). This penalty is greater in the first years of children's lives and decreases as they grow.

Studies on this subject have been conducted internationally, as evidence of the presence of the penalty for maternity in developed countries, such as Denmark, Sweden, Germany, Austria, the United States, and the United Kingdom (Kleven et al., 2019; Kleven, Landais and Sogaard, 2018; Kuziemko et al., 2018), and in developing countries, such as Chile (Berniell et al., 2021).

At the national level, the literature on gender inequality in the labor market and the labor supply of female labor is extensive. Guiginski and Wajnman (2019), for example, related motherhood to changes in women's labor market participation. According to the authors, in 2013, 15.9% of women worked part-time. Among them, there was a greater proportion of those with children of preschool age (29.6%) and a lower proportion of those without children (16.1%). In addition, having a preschool-age child decreased a woman's chance of being in the labor market by 52.2%, and having two or more preschool-age children reduced this chance by 73.5%. The proportion of inactive women who had small children during this period reached 34.9%⁵ (Guiginski and Wajnman, 2019).

Regarding gender differences, between 2012 and 2019, while the percentage of fathers who worked did not practically change before or after the birth of their first child, the percentage of mothers who worked decreased from 60.2% one year before to 41.6% three quarters of a year later and 43.7% five quarters of a year later (Hecksher, Barbosa and Costa, 2020). The proportion of women working in the informal sector decreased by almost two-thirds during pregnancy and doubled after birth.

The contributions of this article derive from its attempt to address gaps in the identification and measurement of the penalty caused by maternity in the formal and informal sectors of the Brazilian economy. Identification problems arise mainly from the scarcity of panel data, whereas measurement problems are related to two methodological approaches. First, some approaches use surveys that do not collect data on the informal labor market and focus only on the formal sector. Second, some surveys use panel data on the labor market but do not differentiate the impacts of motherhood on the allocation of workers in the formal and informal sectors of the economy.

5. While 84% of inactive women declared that their main activity was to perform household chores, only 1.7% of inactive men stated the same (Guiginski and Wajnman, 2019).

The informal sector constitutes a relevant segment of the labor market and is examined in this article because it represents, for many women, an alternative occupational arrangement following motherhood. Entry into informal employment may stem either from individual choice – motivated by greater flexibility in working hours and work organization – or from the scarcity of opportunities in the formal sector, often associated with employer discrimination (Budig and Hodges, 2010).

Although there is no international consensus regarding the definition of informality, this study adopts an operational approach widely used in the Brazilian literature. In this context, even though several characteristics of the formal labor market are also present in the informal sector (Neri, 2002), the distinction between the two is strongly associated with the existence of a formal employment contract (Ulyssea, 2006). Formal employment provides access to social protection mechanisms, such as unemployment insurance, maternity leave, and other labor rights, whereas informal employment encompasses workers without formal contracts, self-employed workers, and those who do not contribute to the social security system (Ulyssea, 2006) or do not have their businesses registered in the National Register of Legal Entities (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ) (Corseuil, Reis and Brito, 2015; Santiago and Vasconcelos, 2017).

Regardless of these conceptual distinctions, the central focus of this study lies in the functional role of informality as a source of labor market flexibility. Unlike in developed countries, informal work in developing countries is significant. After the birth of the first child, women self-select to work in firms that provide them with the flexibility required to address the double shifts of responsibilities (family and work), which may involve leaving the formal sector and losing wages, benefits, and social security (Berniell et al., 2021; Guiginski and Wajnsman, 2019; Mattar, 2018).

According to Bonnet, Leung and Chacaltana (2018), 93% of informal employment worldwide occurs in emerging and developing countries. As documented by Berniell et al. (2021), in Latin America, approximately one-third of total employment is in the informal sector; this rate is 20% higher for women. In Brazil, for example, 46% of workers in the informal sector are women (Bonnet, Leung and Chacaltana, 2018).

The objective of this study is to examine how the transition to motherhood affects women's labor supply in the extensive margin via quarterly longitudinal data from the Continuous National Household Sample Survey (Continuous PNAD) collected by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE) between 2012 and 2019.

Our empirical strategy is based on the estimation of a multinomial logit model with individual fixed effects, which allows us to track transitions labor market statuses over time: employed in the formal sector; employed in the informal sector; unemployed;

or inactive while controlling for time-invariant unobserved heterogeneity. To assess the robustness of the results, we complement the analysis with alternative binary logit specifications and with an expanded sample that uses a propensity score matching method capable of increasing up to five observations per woman.

The results indicate that, following the birth of the first child, women become significantly more likely to withdraw from paid employment, leading to an increase in labor market inactivity. This pattern is robust across alternative model specifications and remains when using the expanded sample, reinforcing the evidence that the transition to motherhood plays a central role in shaping women's labor supply decisions. The effect of motherhood on inactivity is also heterogeneous, being substantially smaller among women with higher education, household heads, and higher-income groups.

Although this article emphasizes informal employment as a possible post-maternity alternative, empirical results suggest that, in the short term, adjustments in labor supply occur predominantly through economic inactivity, and not through immediate reallocation to informal jobs. Even in the medium term, the results with the extended sample show significant, but negative, coefficients for the probabilities of unemployment and employment in the informal sector, suggesting that, after childbirth, the increased probability of inactivity, combined with the reduced relative chances of unemployment and entry into the informal sector, causes women's withdrawal from the labor market to tend to become persistent throughout the analyzed quarters. While women may still return through more flexible forms of employment, this dynamic could not be examined in this article because the available data do not allow for the monitoring of long-term transitions in the labor market.

2 METHODOLOGY

2.1 Data and sample description

This paper uses longitudinal data from the Continuous PNAD between 2012 and 2019. The analysis is restricted to the period 2012-2019 in order to preserve a stable data generating process for women's labor market outcomes. The covid-19 pandemic represents a large shock that disproportionately affected women's labor force participation, supposedly through temporary exits from the labor market due, among other things, to the temporary closure of daycare centers and schools.⁶

The Continuous PNAD produces information and detailed indicators related to the workforce. This database is focused on residents of permanent private households in the country, who are interviewed according to a 1-2(5) rotation

6. Importantly, the 2012-2019 period provides sufficient sample size and longitudinal variation to ensure reasonable parameter identification, while remaining aligned with the scope of the paper, which is not to compare pre and post-pandemic labor market dynamics.

scheme: each household is interviewed for one month and is out of the sample for two consecutive months, with this sequence repeated five times. To follow women over time and analyze their transitions in the labor market before and after the birth of the first child, the quarterly databases of the Continuous PNAD were compiled between the first quarter of 2012 and the last quarter of 2019. Then, we generated a household identifier⁷ and an individual identifier.⁸

The next step was to identify the presence of a newborn child in the household. A newborn was considered to be the individual who, at the time of the interview, was less than twelve months of age. The child's age at the time of the interview is the difference between the month of the interview and the month of birth. As the Continuous PNAD does not capture the month of the interview but only the quarter in which it took place, it was assumed that the interviews always took place in the middle month of the quarter. From this middle interview, an approximation of the baby's age in months was made, creating a variable that identifies babies up to six months old, since we need to observe women and their status in the labor market in some interviews after the birth.

Our final database comprises women of active childbearing age – defined as those aged 16 to 49 – who satisfy the following criteria: i) they responded to at least the first, second, and fifth interviews; and ii) they reported not having a child younger than six months in the first interview but reported having such a child in the second interview. These restrictions ensure the availability of information on women at least one quarter before childbirth, immediately after childbirth, and after the end of the maternity leave period. The age restriction on infants (up to six months) is imposed because maternity leave in Brazil lasts between three and six months, with the longer duration applying to public servants and employees of firms participating in the *Empresa Cidadã* Program.⁹ Women who first reported a newborn from the third interview onward would not have a sufficient number of post-birth observations to analyze outcomes after maternity leave. In such cases, a woman reporting a newborn in the third or later interviews may still be on maternity leave by the fifth interview.

2.2 Estimation

This study used a multinomial logistic regression model with fixed effects. This method is used when the variable to be explained, y , is discrete and qualitative (Wooldridge, 2001) and extends to situations in which the unordered response has more than two

7. The household identifier was generated by grouping the variables referring to the household administrative number, primary sampling unit, and number of the panel.

8. Based on Data Zoom methodology. Available at: https://datazoom.com.br/pt/dz_stata/.

9. Maternity leave is a right that can be granted to pregnant or postpartum women. In Brazil, formal companies are required to provide at least 120 days of paid maternity leave. This period can be extended through license extension policies, as is the case for the *Empresa Cidadã* Program, which was established by Law No. 11,770/2008 in 2009 (Brasil, 2008). The objective of the program is to increase the period of maternity leave by 50% (from 120 to 180 days) in companies opting for taxation under the real profit regime.

possible outcomes, such as the labor market status of women, which may be inactive, unemployed, employed in the formal sector or employed in the informal sector.

Our paper assumes a sample of $i = 1, \dots, N$ individuals, with $t = 1, \dots, T$ observations over time. The outcome variable is $y = j$, with $j = 1, \dots, J$. In this particular case, $J = 3$ (unemployed, inactive, or employed in the informal sector). Then, employed in the formal sector is the base category. The probability of individual i being under status j at time t is given by:

$$P(y_{it} = j \mid \mathbf{x}_{it}, u_i) = \frac{\exp(\mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta}_j + u_i)}{1 + \sum_{h=1}^J \exp(\mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta}_h + u_i)} \quad (1)$$

$$P(y_{it} = 0 \mid \mathbf{x}_{it}, u_i) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^J \exp(\mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta}_h + u_i)} \quad (2)$$

where $\mathbf{x}_{it}$ contains the explanatory variables of the model for individual i at time t ; $\boldsymbol{\beta}_j$, $j = 1, \dots, J$, is the vector of the coefficients associated with the explanatory variables; and u_i are stochastic error terms, which is the time-fixed effect of individual i , and encompasses individual preferences, psychological and health factors, social gender norms, and risk aversion, among other factors.

The intragroup fixed effects (FE) models are estimated by taking deviations from the individual-specific means over time in both groups of variables (dependent and explanatory). This removes the effect of unobserved and observed time-invariant characteristics. Estimating the parameters of the multinomial logit model by maximum likelihood allows us to analyze the impacts of the covariates below on the probabilities of unemployment, inactivity, and employment in the informal sector:

- mother of a baby: a binary variable indicating whether the woman had become a mother at the time of the interview. It takes the value 0 for interviews conducted before motherhood and 1 for interviews conducted after the woman became a mother;
- professional experience: the woman's reported age is used as a *proxy* for her experience in the labor market (age1). Additionally, the square of age (age2) is included to capture the non-linear influence of age, since productivity may decline after a certain age;
- household condition: two binary variables indicate the woman's position in the household: head of household (head) and spouse (spouse), with others as the base category; and
- period: three binary variables distinguish the four quarters of the year, where the first quarter serves as the reference category and the dummies represent the second, third, and fourth quarters (quarter2, quarter3, quarter4).

It is worth noting that nonlinear fixed-effects estimators can suffer from the problem of incidental parameters in short panels. Although the Continuous PNAD has a limited temporal dimension, its broad coverage and its ability to capture transitions between formal and informal employment justify its use for the purposes of this study. Robustness analyses are presented to assess the sensitivity of the main results. And yet, even when we expand the observation window, increasing the temporal dimension of the panel, the results remain consistent.

3 RESULTS

3.1 Descriptive analysis

Table 1 below shows the distribution of women in the sample according to their status in the labor market: i) outside the labor force (inactive); ii) in the workforce and employed; or iii) in the workforce but unemployed (searching for jobs), contrasting the quarters before and after the birth of the child.

TABLE 1
Distribution of women by employment and occupation status, before and after motherhood
(In %)

	Before the baby	After the baby			
		Overall	1 quarter	2 quarters	3 quarters
Inactive	41.12	46.38	46.23	47.82	46.60
Employed	57.25	50.82	51.76	49.27	48.68
Formal sector	45.70	38.30	41.14	35.66	32.33
Informal sector	11.55	12.52	10.62	13.61	16.35
Unemployed	1.63	2.79	2.01	2.91	4.72
Total observations	1,313	5,178	1,313	1,305	1,247
Total women	1,313	1,313	1,313	1,313	1,305

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.
Authors' elaboration.

Before the birth of the first child, 41.12% of the women in the sample were inactive, 57.25% were employed, and 1.63% were unemployed. After the birth of the first child, these proportions changed to 46.38%, 50.82%, and 2.79%, respectively. The change in inactivity rate is consistent with the results of Guiginski and Wajnman (2019). According to these authors, in 2013, the proportion of inactive women was 18.3% for those who did not have small children and 34.9% for those who did have children.

We also analyze the distribution of women in the formal and informal sectors, before and after the birth of their first child. We follow Corseuil, Reis and Brito (2015) to define formal and informal sectors. Formal workers are those with formal labor contracts (legally registered labor contracts) and self-employed workers (or employers) who contribute to social security.

We find that 45.70% of women were employed in the formal labor market and 11.55% in the informal sector. After the birth of a child, the proportion of women employed in the formal sector decreased to 38.30%, and that of women employed in the informal sector increased to 12.52%. The decrease in the proportion of women employed after the birth of the first child therefore appears to be linked to the drop in the proportion of women in the formal sector, since there is a modest increase in the proportion of women in the informal sector (from 11.55% to 12.52%). In addition, there appears to be a small-scale migration of women from the formal to the informal sector.

The heterogeneity of the effect of having a child over time, quarter by quarter before and after the newborn, is also described in table 1. From one quarter before birth to one quarter after birth, there is a difference in the proportion of inactive women of approximately 5 percentage points (p.p.). This increasing trend remains in the second quarter after birth and begins to decline in the third quarter after the child is born. Even when it decreases, the rate still does not return to the pre-birth level. In this table, notably, in the first quarter after the birth of the child, the woman is expected to be out of the labor market due to maternity leave, but from the second quarter on, the effect of maternity should be diminished.

The downward trend of women in the formal sector persists in all periods after birth, unlike the proportion of women in informal employment, which, despite decreasing in the first quarter after birth, increases from the second quarter, reaching a level higher than that in the pre-birth quarter. Therefore, migration between sectors seems to occur after the second quarter of birth. The proportion of unemployed women also increases throughout the quarters, especially in the last quarter, a period in which the woman is certainly no longer on maternity leave and maybe starts searching for a job.

3.2 Estimation results

In this section, we analyze the behavior of mothers in the labor market using both multinomial and binary logit models with fixed effects. The results are presented in table 2 as *odds ratios*, which indicate how the odds of being inactive,¹⁰ unemployed, or employed in the informal sector (for the multinomial model)

10. The odds of an event are defined as the probability of it occurring divided by the probability of it not occurring.

or simply inactive (for the binary model) change with a one unit increase in a given covariate, holding all other variables constant. For example, the *odds ratio* for the variable mother shows how the odds of being inactive (or unemployed, or employed in the informal sector) in the multinomial model, and the odds of being inactive in the binary model, change when this binary variable shifts from 0 to 1.

TABLE 2

Odds ratios of the multinomial and binary logit models for women's labor market status – Brazil (2012-2019)

Variables	Multinomial logit model			Binary logit model (inactive)
	Inactive	Unemployed	Informal sector	
mother (child < 6 months)	2.3093*** (0.5204)	1.6069 (0.8372)	1.4644 (0.4579)	1.8411*** (0.0120)
Professional experience				
age	3.2886 (4.1179)	18.4522 (33.9863)	9.9746 (15.4445)	0.5403*** (0.0118)
age2	0.9894 (0.0185)	0.9763 (0.0294)	0.9749 (0.0201)	1.0098*** (0.0004)
Household condition				
head	0.1245* (0.1358)	3.1067 (3.5262)	0.0763** (0.0845)	0.2181*** (0.0081)
spouse	0.1864 (0.1955)	3.4690 (5.1681)	0.0755** (0.0858)	0.3494*** (0.0126)
Controls				
Controls for quarters	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	2,921	2,921	2,921	2,391
Number of women	590	590	590	482

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.

Authors' elaboration.

Notes: Significance: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

In the multinomial logit model, although the coefficients are mostly not significant, the results for the binary mother of a baby are conclusive. The birth of the first child increases the odds of a woman being inactive by 131%. This effect reinforces the evidence that women are more likely to become inactive from the moment they become mothers. According to the results of Guiginski and Wajnman (2019), in 2013, having a small child decreased a woman's chance of being in the labor market by 52.2%. In addition, Hecksher, Barbosa and Costa (2020) reported an increase of 31.3% to 53.3% in the rate of inactivity after pregnancy among women between 2012 and 2019.

Taking on the role of the head of the household decreases the chances of being inactive or employed in the informal sector. Specifically, being the head of the

household reduces the odds of inactivity by 87.55%. Likewise, the odds of working in the informal sector are 92.37% lower for heads of households.

This behavior can be explained by the fact that women who are heads of households often act as the primary financial providers, which may drive them to seek employment in the formal sector. The formal sector offers greater stability, labor rights, and benefits, which may be more compatible with the demands of being the head of the household. In contrast, working conditions in the informal sector may be less compatible with the responsibilities associated with this role.

In the binary logit model, although more modest, the effect of the birth of the first child on the probability of inactivity is also significant. A mother of a baby has approximately 84% higher odds of being inactive compared to a woman without children. Although the sample size has decreased, all the results in this estimation were statistically significant at the 1% level.

3.3 Robustness checks

To verify whether the results are influenced by the age of the women, a robustness test was performed with a sample restricted to women aged between 25 and 49 years. The models include three interaction terms between the dummy variable mother, which takes a value of 1 if the woman is the mother of a baby, and the dummies higher, head, and southeast. The dummy higher takes a value of 1 if the woman has completed higher education (model 2), head takes a value of 1 if the woman is the head of the household (model 3), and southeast takes a value of 1 if the woman resides in the Southeast region of Brazil (model 4). Furthermore, we present a heterogeneity analysis to determine whether per capita household income affects the probability of mothers' inactivity. The results are separated by income bracket. Band 1 corresponds to women who have a household per capita income¹¹ of up to R\$ 1,255, and band 2 corresponds to those with per capita income higher than R\$ 1,255. The results are shown in table 3.

11. It corresponds to the deflated total income of the household divided by its number of members.

TABLE 3

Odds ratios of the binary logit models for the probability of women being inactive – Brazil (2012-2019)

Variables	Age 25–49				By per capita household income	
	(1)	(2)	(3)	(4)	Up to R\$ 1,255	Above R\$ 1,255
mother	2.1927*** (0.0181)	2.6063*** (0.0234)	2.2851*** (0.0208)	1.5903*** (0.0160)	1.5820*** (0.0126)	0.7742*** (0.0150)
Professional experience						
age	2.9371*** (0.1174)	2.8164*** (0.1130)	2.9419*** (0.1175)	2.4927*** (0.0996)	0.3871*** (0.0097)	32.9536*** (3.2427)
age2	0.9828*** (0.0006)	0.9834*** (0.0006)	0.9828*** (0.0006)	0.9855*** (0.0006)	1.0111*** (0.0005)	0.9576*** (0.0015)
Household condition						
head	0.3194*** (0.0157)	0.3111*** (0.0155)	0.3660*** (0.0186)	0.3657*** (0.0180)	0.2166*** (0.0085)	0.0000 (0.0002)
spouse	0.3147*** (0.0145)	0.3438*** (0.0160)	0.3118*** (0.0144)	0.3718*** (0.0171)	0.4709*** (0.0176)	0.0000 (0.0000)
Interactions						
mother × higher education	-	0.5055*** (0.0069)	-	-	-	-
mother × head	-	-	0.8231*** (0.0147)	-	-	-
mother × Southeast	-	-	-	2.2189*** (0.0332)	-	-
Period	-	-	-	-	-	-
Controls for quarters	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	1,495	1,495	1,495	1,495	1,772	267
Number of women	309	309	309	309	385	67

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.

Authors' elaboration.

Notes: 1. Significance: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

2. (-) variables not included in these models.

Concerning this new age sample, results denote a positive and significant effect of the birth of the first child on the probability of a woman being inactive. Having a baby increases the odds of being inactive by approximately 119%. According to the model's interactions, having a higher education and being the head of the family attenuate the effect of the birth of the first child on the probability of inactivity in this age group. Women with higher education tend to receive greater labor market opportunities, which may be even more advantageous when they are young or early in their careers (Blau and Kahn, 2007). Women who are heads of household often have no alternative but to be active in the labor market, even in precarious positions (Budig and England, 2001).

For women with a per capita income of up to R\$ 1,255, becoming a mother for the first time increases the odds of being inactive by 58.20%. In contrast, for those with a per capita income above R\$ 1,255, the odds of inactivity are reduced by 22.58%. Although the sample size is quite small, these findings indicate that women who face occupational penalties are primarily those with lower incomes. As Brazil faces limited availability of public childcare (Silva and Strang, 2020), the conditions for contracting private childcare services also become a key obstacle shaping post-maternity labor supply decisions.

These heterogeneous effects by income are consistent with economic models of household labor supply and the allocation of care (Becker, 1985). The socioeconomic environment – such as income, education, and number of children – affects how husbands and wives allocate time to paid and unpaid activities. For instance, an increase in the wife’s wage raises her labor supply and reduces time devoted to domestic work (Gronau, 1977).

The last robustness check estimates the child penalty using an expanded observation window around the event of childbirth. We consider a counterfactual woman with similar observable characteristics who did not declare having a baby to construct the past of a treated woman. Thus, an observation window of up to ten quarters is achieved, that is, these workers can be monitored for up to two and a half years. More details on the construction of this expanded analysis period are available in appendix A. Table 4 shows the results using the expanded sample.

TABLE 4
Odds ratios of the multinomial logit model for the probability of women being inactive, unemployed, or employed in the informal sector: expanded sample from the Continuous PNAD – Brazil (2012-2019)

Variables	Inactive	Unemployed	Informal sector
mother	2.1044*** (0.2607)	0.6723** (0.1151)	0.6951*** (0.0947)
Professional experience			
age1	0.7273** (0.0922)	0.9796 (0.1772)	0.7059** (0.0958)
age2	1.0068*** (0.0020)	1.0014 (0.0028)	1.0060*** (0.0022)
Household condition			
head	0.5583* (0.1899)	0.5824 (0.2367)	1.0514 (0.3733)
spouse	0.6837 (0.2306)	0.5353 (0.2116)	1.0953 (0.3993)
Controls for quarters	Yes	Yes	Yes
Observations	13,501	13,501	13,501
Number of women	1,634	1,634	1,634

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.
Authors’ elaboration.
Notes: Significance: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

It is important to emphasize that, even with the larger sample size, the effect is similar compared to the original sample, where the increase in the probability of inactivity due to the birth of the first child was 131%.

In the original sample, there were no significant results for the chances of a mother becoming unemployed or working in the informal sector. That is, in the period immediately following childbirth, the main effect of motherhood falls on inactivity. In a longer horizon, this withdrawal of the mother from the labor market becomes persistent, which reduces the probability of transitions to unemployment or the informal sector. Thus, the negative effects observed for these occupational states reflect a lower participation of mothers in the labor market, and not a more favorable insertion in the medium term.

4 FINAL REMARKS AND CONCLUSIONS

Although the female presence in the labor market has gained importance in recent decades, this study's results support the evidence that there is a decrease in labor market participation after women become mothers.

The original contribution of this study was to show the probabilities of women being in positions of unemployment, inactivity, and informality after the birth of their first child. Estimations were performed via logit models based on the original panel of the Continuous PNAD and based on an expanded panel used for robustness exercises. The expanded sample uses a propensity score pairing method that allows an increase in the number of observations of each woman and, consequently, a more accurate estimation of the short-term effect of becoming a mother.

Becoming a mother for the first time more than doubles the odds of being inactive. This effect is heterogeneous and markedly weaker among women with higher education, heads of household, and women in higher income brackets.

While no significant effects were found for unemployment or informal sector employment in the original samples, these outcomes become significant in the expanded sample, which reflects a medium-term period after childbirth. The results show that motherhood reduces the relative likelihood of unemployment and informal employment. Rather than reflecting a more favorable labor market reintegration, these negative coefficients reinforce the evidence that mothers remain less attached to the labor market, even in the medium term, as inactivity becomes a persistent adjustment.

Based on these results, the importance of benefits for the protection of women in the labor market after they become mothers is evident. According to Dahl et al. (2016), in 2013, all Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries, except for the United States, had invested in federal programs

that offered employment protection to mothers who were working at the time of childbirth. While in the United States, only a small portion of employers provide paid leave to mothers and fathers (Gault et al., 2014), the government of Denmark, in addition to covering 52 weeks of parental leave, guarantees children between six months and five years of age a place in heavily subsidized daycare centers (Kuziemko et al., 2018). Daycare is important, especially in early childhood, because it allows greater opportunities for mothers to also dedicate themselves to the labor market since they are usually caregivers (Vuri, 2016).

REFERENCES

ANDERSON, D. J.; BINDER, M.; KRAUSE, K. The motherhood wage penalty revisited: Experience, heterogeneity, work effort, and work-schedule flexibility. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 56, n. 2, p. 273-294, Jan. 2003. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/3590938>.

BECKER, G. S. Human capital, effort, and the sexual division of labor. **Journal of Labor Economics**, v. 3, n. 1, p. 33-58, 1985. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/2534997>.

BERNIELL, I. et al. Gender gaps in labor informality: the motherhood effect. **Journal of Development Economics**, v. 150, 102599, 2021. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387820301747>.

BLAU, F.; KAHN, L. The gender pay gap. **The Economists' Voice**, v. 4, n. 4, p. 1-6, 2007.

BONNET, F.; LEUNG, V.; CHACALTANA, J. **Women and men in the informal economy: a statistical picture**. 3rd ed. Geneva: ILO, 2018.

BRASIL. Lei nº 11.770, de 9 de setembro de 2008. Cria o Programa Empresa Cidadã, destinado à prorrogação da licença-maternidade mediante concessão de incentivo fiscal, e altera a Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 1, Sept. 10, 2008. Retrieved Aug. 8, 2020, from: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11770-9-setembro-2008-580284-publicacaooriginal-103231-pl.html>.

BUDIG, M. J.; ENGLAND, P. The wage penalty for motherhood. **American Sociological Review**, v. 66, n. 2, p. 204-225, Apr. 2001.

BUDIG, M. J.; HODGES, M. J. Differences in disadvantage: variation in the motherhood penalty across white women's earnings distribution. **American Sociological Review**, v. 75, n. 5, p. 705-728, 2010.

CORSEUIL, C. H.; REIS, M. C.; BRITO, A. S. Critérios de classificação para ocupação informal: consequências para a caracterização do setor informal e para a análise de bem-estar no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 5-31, Jan.-Mar. 2015. Retrieved from: <https://doi.org/10.1590/0101-4161201545151cma>.

DAHL, G. B. et al. What is the case for paid maternity leave? **Review of Economics and Statistics**, v. 98, n. 4, p. 655-670, 2016.

GAULT, B. et al. **Paid parental leave in the United States**: what the data tell us about access, usage, and economic and health benefits. Washington: IWPR, Mar. 2014.

GRONAU, R. Leisure, home production, and work: the theory of the allocation of time revisited. **Journal of Political Economy**, v. 85, n. 6, p. 1099-1123, 1977. Retrieved Jan. 22, 2026, from: <http://www.jstor.org/stable/1837419>.

GUIGINSKI, J.; WAJNMAN, S. A penalidade pela maternidade: participação e qualidade da inserção no mercado de trabalho das mulheres com filhos. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 36, p. 1-26, 2019. Retrieved from: <https://doi.org/10.20947/s0102-3098a0090>.

HECKSHER, M.; BARBOSA, A. L. N. de H.; COSTA, J. S. De antes da gravidez até a infância: trabalho e estudo de mães e pais no painel da PNAD Contínua. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, Brasília, n. 68, p. 81-88, Apr. 2020.

HIRATA, H.; KERGOAT, D. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 595-609, Sept.-Dec. 2007.

KLEVEN, H. et al. Child penalties across countries: evidence and explanations. **AEA Papers and Proceedings**, v. 109, p. 122-126, May 2019.

KLEVEN, H.; LANDAIS, C.; SØGAARD, J. E. **Children and gender inequality**: evidence from Denmark. Cambridge, United States: NBER, Jan. 2018. (Working Paper, n. 24219).

KUZIEMKO, I. et al. **The mommy effect**: do women anticipate the employment effects of motherhood? Cambridge, United States: NBER, June 2018. (Working Paper, n. 24740). Retrieved from: <https://doi.org/10.3386/w24740>.

MATTAR, F. G. **Essays on female labor supply**. Dissertation (Doctoral Degree) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

NERI, M. C. **Decent work and the informal sector in Brazil**. Rio de Janeiro: EPGE/FGV, Nov. 2002. (Ensaio Econômico, n. 461).

SANTIAGO, C. E. P.; VASCONCELOS, A. M. N. Do catador ao doutor: um retrato da informalidade do trabalhador por conta própria no Brasil. **Nova Economia**, v. 27, n. 2, p. 213-246, 2017. Retrieved from: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/2588>.

SILVA, L. H. G. da; STRANG, B. de L. S. A obrigatoriedade da educação infantil e a escassez de vagas em creches e estabelecimentos similares. **Pro-Posições**, Campinas, v. 31, p. 1-19, 2020.

ULYSSEA, G. Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura. **Revista de Economia Política**, v. 26, n. 4, p. 596-618, Oct.-Dec. 2006. R robustness check estimates the child penalty using etrieved from: <https://doi.org/10.1590/s0101-31572006000400008>.

VURI, D. **Do childcare policies increase maternal employment?** Bonn: IZA World of Labor, 2016.

WILDE, E. T.; BATCHELDER, L.; ELLWOOD, D. **The mommy track divides:** the impact of childbearing on wages of women of differing skill levels. Cambridge, United States: NBER, Dec. 2010. (Working Paper, n. 16582).

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** Cambridge, United States; London: MIT Press, 2001. v. 1. Retrieved from: <https://ideas.repec.org/b/mtp/titles/0262232197.html>.

APPENDIX A

EXPANDED DASHBOARD DATA

The original panel of the Continuous National Household Sample Survey (Continuous PNAD) has limitations regarding the observation window of the women in the sample. The women in the study could be followed for a maximum of one year, and this period still has to be divided between the two phases of a woman's life (before and after the birth of the baby).

To circumvent this problem, an expansion was performed in the number of periods in which each woman exposed to the event of "having a child" was observed. For this purpose, propensity score pairing was used to generate the necessary structure.

The pairing technique consists of the use of statistical procedures to construct a control group that corresponds to the counterfactual of the treatment group. In this case, the pairing was performed quarter by quarter.

In the first quarter pairing, a treatment variable was created, which assumes a value of 1 if the woman responded that, in her first interview, she had only one baby and a maximum of one child (that baby). This variable assumes the value 0 if, in this first interview, she has declared neither a baby nor a child. Based on this variable and the covariates used as controls ($\mathbf{x}$), such as age, whether the woman has a spouse, race, federal unit of residence, location of the domicile and average per capita income deflated based on the last quarter of 2019, the propensity score matching (PSM) was conditioned on this first interview with the women. Pairing was performed via the singular nearest neighbor estimator with replacement.

After the PSM, a variable was implemented to count the paired pairs and another to identify whether these pairs were good. To be a good match, the control woman had to have been interviewed up to two years before the treated woman so that both were in the same phase of the economic cycle. Thus, the sample was restricted to pairs – the union of the treated woman (who declared a baby) and the control woman (who did not declare a baby) – who were considered good.

The second-quarter pairings were similar. The difference occurred only in the creation of the treatment variable. The woman is treated if, in the first interview, she did not declare a baby or a child, but in the second interview, she started to declare at most one child and that child is a baby. The woman is the control if, in this second interview, she did not declare a baby or child. Again, based on this variable and the other characteristics of the woman, the propensity score was estimated, conditioning it to the second interview with the woman.

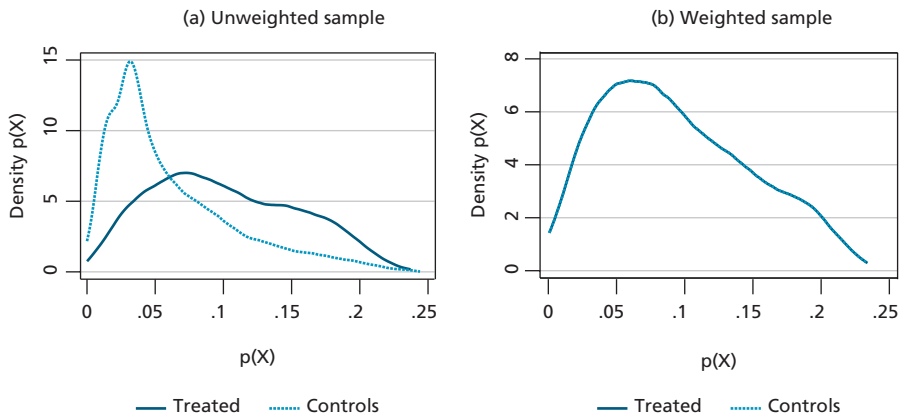
This same method was applied to the pairing of the other quarters, that is, the eligible women were those who declared the presence of the first child in that interview but who did not declare in previous interviews (in cases of pairing from the second interview onward), and the eligible participants were those who did not declare the presence of the baby in the interview or the other interviews.

In summary, for each eligible woman (who declared the birth of her first child) in a given quarter, another ineligible woman was sought in the same quarter with a set of similar observable characteristics, allowing pair-to-pair grouping, of the women of interest (Gertler et al., 2018). After the pairing, the curves of the women who are mothers and those who are not mothers coincide throughout the distribution of $p(\mathbf{x})$, indicating that the pairings were performed with individuals very similar to each other.

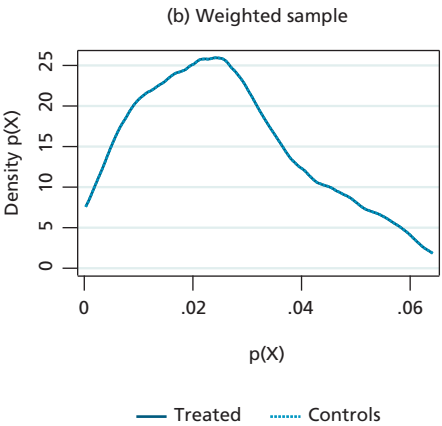
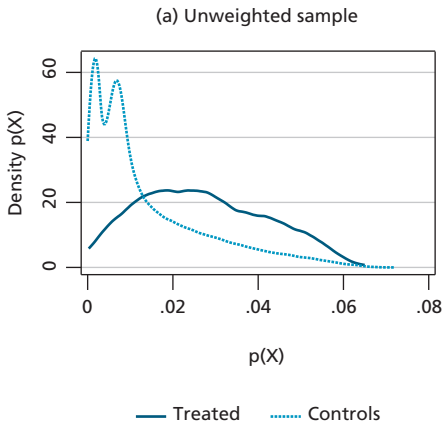
Figure A.1 shows the distribution graphs of $p(\mathbf{x})$ for all quarters, with those of item (a) referring to the pairing performed in the first quarter, those of item (b) referring to the pairing performed in the second quarter, etc. From the visual inspection, it is possible to observe that, after the pairing, the curves of the women who are mothers and those who are not mothers coincide throughout the distribution of $p(\mathbf{x})$, indicating that the pairings were performed with individuals very similar to each other.

Table A.1 contains the results of the tests for comparing the means of the covariates for the unpaired and paired samples for all interviews and both groups used. Before pairings, it was possible to verify that the groups were not very similar in terms of their observable characteristics. This trend changed after pairing.

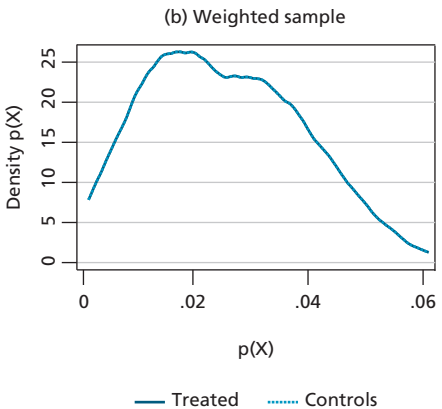
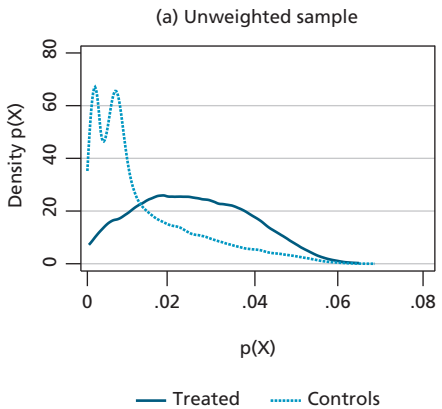
FIGURE A.1
Distribution plots of $p(\mathbf{x})$ for the pairings carried out quarter by quarter
A.1A – Interview 1



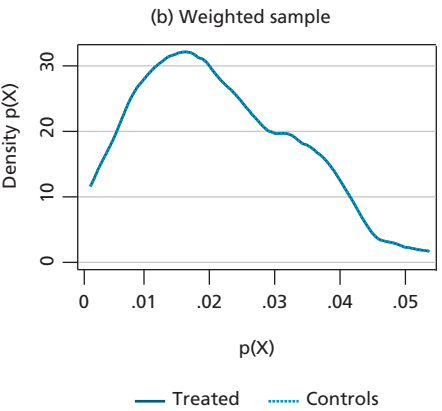
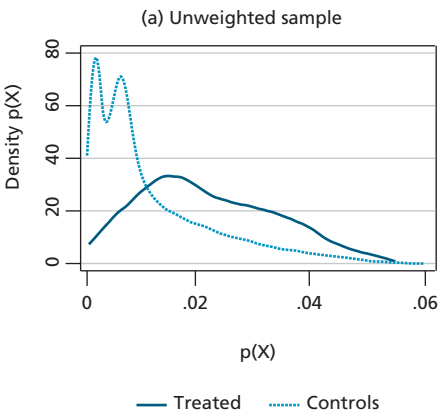
A.1B – Interview 2



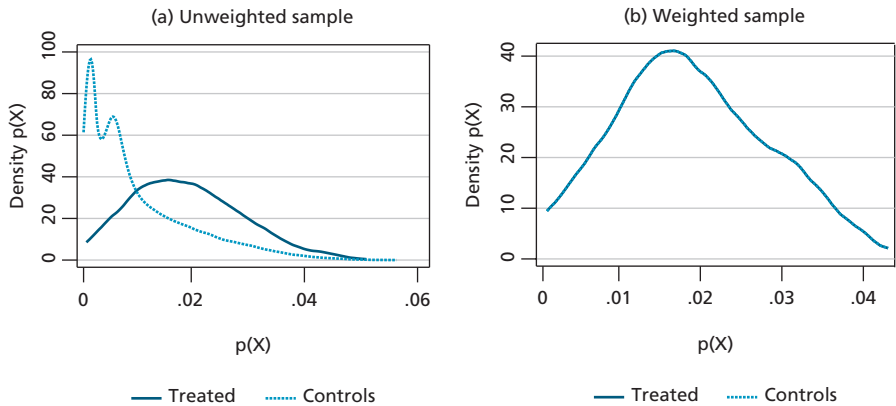
A.1C – Interview 3



A.1D – Interview 4



A.1E – Interview 5



Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.
Authors' elaboration.

Once the pairing method was used in each of the quarters, the pairs formed in each pairing were unified to represent a single woman. After ordering the interviews with the pair, each pair was presented as a single individual, and it was possible to expand the observation window of the panel to up to ten observations – a maximum of five observations representing the period in which the woman was not yet a mother (control female) and a maximum of five observations for the period after the declaration of the child at home (treated female). Thus, each person reports having had a child in a specific interview, but there is information before and after birth. Information before birth is necessary to consider the status of the activity and occupation of the woman and compare it with the situation after birth, especially after the period of maternity leave.

TABLE A.1
Mean differences test of covariates between women who declared having a child in a specific interview and those who did not, for unmatched and matched samples

Covariates sample	Sample	Matching interview 1			Matching interview 2			Matching interview 3			Matching interview 4			Matching interview 5		
		Treatment	Control	p-value	Treatment	Control	p-value	Treatment	Control	p-value	Treatment	Control	p-value	Treatment	Control	p-value
Age	Unmatched	27.89	33.46	0.000	27.64	33.46	0.000	27.40	33.44	0.000	27.52	33.64	0.000	27.71	33.94	0.000
	Matched	28.29	28.29	1.000	28.25	27.54	0.267	27.60	27.27	0.598	28.04	28.56	0.476	27.70	27.44	0.729
Race	Unmatched	2.64	2.53	0.000	2.59	2.54	0.007	2.57	2.55	0.435	2.69	2.55	0.000	2.50	2.55	0.014
	Matched	2.62	2.59	0.643	2.65	2.49	0.201	2.56	2.70	0.246	2.62	2.79	0.231	2.55	2.69	0.373
Household condition	Unmatched	1.26	1.23	0.000	1.30	1.22	0.000	1.28	1.22	0.000	1.31	1.22	0.000	1.30	1.22	0.000
	Matched	1.26	1.24	0.218	1.23	1.24	0.919	1.25	1.28	0.350	1.29	1.28	0.836	1.28	1.27	0.908
Region (UF)	Unmatched	30.73	31.87	0.000	31.55	31.89	0.006	31.78	31.93	0.251	31.24	31.94	0.000	31.93	31.96	0.874
	Matched	31.30	30.8	0.304	30.71	32.8	0.029	32.56	31.30	0.172	31.35	31.77	0.683	32.74	31.56	0.282
Spouse in the household	Unmatched	0.84	0.71	0.000	0.94	0.70	0.000	0.93	0.70	0.000	0.93	0.70	0.000	0.94	0.71	0.000
	Matched	0.82	0.83	0.596	0.94	0.93	0.862	0.95	0.93	0.480	0.91	0.92	0.608	0.94	0.94	1.000
Mean income	Unmatched	895.85	1540.81	0.000	1131.25	1522.81	0.000	1216.99	1515.16	0.000	1297.27	1523.61	0.000	1494.74	1535.96	0.207
	Matched	984.22	1031	0.430	1049.4	1324.4	0.047	1063.7	999.44	0.493	1070.2	1041	0.493	1086	1081.40	0.972

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.
Authors' elaboration.

In this expanded structure, the sample consists of 1,959 women, for a total of 16,030 observations. The advantage of the expanded sample is that it can analyze women for longer periods before and after the birth of the first child, as shown in table A.2.¹

Table A.2 shows the average participation of women in the expanded sample in the labor market up to four quarters before and after birth. The proportion of inactive women is similar in the second, third, and fourth quarters before the birth of the baby, although it slightly increases in the second quarter before birth. The proportion of inactive women begins to increase, with greater relevance one quarter before birth. However, the largest increase occurs one quarter after the baby is born, when there is an increase in the rate of approximately 10 percentage points (p.p.) compared with the last quarter before birth. In the second quarter after birth, the proportion of inactive women increases but soon begins to decrease from the third quarter onward. In general, even four quarters after birth, the inactivity rate does not return to levels similar to those observed before the birth of the first child.

TABLE A.2
Distribution of women, by activity and occupation status, per quarter and based on the expanded sample
(In %)

	Before the baby				After the baby			
	4 quarters	3 quarters	2 quarters	1 quarter	1 quarter	2 quarters	3 quarters	4 quarters
Inactive	28.05	28.01	29.24	34.01	44.07	46.64	41.30	37.83
Employed	62.30	63.07	64.34	60.05	50.35	47.14	50.38	51.08
Formal sector	40.84	41.95	44.46	42.46	36.99	33.23	35.09	34.10
Informal sector	21.45	21.11	19.88	17.60	13.36	13.91	15.29	16.98
Unemployed	9.65	8.92	6.43	5.93	5.57	6.22	8.32	11.10
Total observations	1,426	1,663	1,806	1,952	1,701	1,442	1,053	715
Total women	1,941	1,957	1,959	1,959	1,959	1,959	1,957	1,941

Source: Microdata from Continuous PNAD 2012-2019. Available at: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Microdados/. Accessed on: May 8, 2026.
Authors' elaboration.

REFERENCE

GERTLER, P. J. et al. **Avaliação de impacto na prática**. 2nd ed. Washington: BID; Banco Mundial, 2018.

1. The total number of observations and number of women are different throughout the quarters because women declared the birth of their first child in different interviews. In this way, it is possible to follow some women for longer than others.

Data da submissão em: 3 nov. 2025.

Primeira decisão editorial em: 15 dez. 2025.

Última versão recebida em: 11 fev. 2026.

Aprovação final em: 11 fev. 2026.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenadora

Denise Pimenta de Oliveira

Analistas técnicos

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Revisora sênior

Alice Souza Lopes

Diagramador sênior

Leonardo Hideki Higa

Revisão

Cláudio Passos de Oliveira

Emilly Dias de Matos

Felipe Fernando Reis Simon

Gisela Carneiro de Magalhães Ferreira

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto

Nayane Santos Rodrigues

Patricia Henriques Mafra

Reginaldo da Silva Domingos

Susana Sousa Brito

Yally Schayany Tavares Teixeira

Eduarda Silva de Souza dos Santos (estagiária)

Renata de Resende Brito (estagiária)

Diagramação/Web design

Aeromilson Trajano de Mesquita

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

*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

Acesse nossas publicações



Acompanhe nossas redes sociais



Missão do Ipea

Qualificar a tomada de decisão do Estado e o debate público.

ISSN 0103-4138



9 770103 413007

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO