ISBN: 978-65-02-04945-7



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Encontro de Economia Paranaense
(17. : 2025 : Campo Mourão, PR)
Anais do XVII ECOPAR e VI International Meeting on Economic Theory and Applied Economics [livro eletrônico] /coordenação Rodrigo Monteiro da Silva.
-- Campo Mourão, PR : Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Vários autores.
Vários organizadores.
ISBN 978-65-02-04945-7

1. Cidades 2. Economia 3. Economia - Aspectos sociais 4. Inovação 5. Sustentabilidade I. Silva, Rodrigo Monteiro da. II. Título.

26-352196.0 CDD-330

Índices para catálogo sistemático:

1. Economia 330

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que anunciamos a realização do XVII Encontro de Economia Paranaense (ECOPAR) e VI *International Meeting on Economic Theory and Applied Economics*, eventos que ocorrerão de forma conjunta e que buscam enriquecer ainda mais o cenário da pesquisa acadêmica e científica paranaense no ano de 2025. O evento será realizado nas dependências da Universidade Estadual do Paraná no município de Campo Mourão entre os dias 10 e 12 de setembro de 2025.

O VI *International Meeting on Economic Theory and Applied Economics* será realizado em conjunto com o Encontro de Economia Paranaense (ECOPAR), em sua XVII edição, promete ser um marco no debate acadêmico e técnico relacionado ao crescimento e desenvolvimento econômico estadual.

Os eventos em conjunto abordarão uma gama de temas relevantes, incluindo a conjuntura econômica, desenvolvimento econômico regional, cadeias produtivas e agronegócio, sustentabilidade e inovação, além de experiências de pesquisa e internacionalização na área de Ciências Sociais Aplicadas.

Destacamos que a organização conjunta destes eventos visa a maximização da internacionalização, especialmente no estado do Paraná, incorporando a participação de atores regionais, nacionais e internacionais, tanto do setor público quanto do privado, em tópicos de alta importância técnica e científica.

O objetivo geral deste encontro é debater temas acadêmicos e técnicos relacionados ao crescimento e desenvolvimento econômico, com foco na temática central do evento no ano de 2025: Cidades Inteligentes: Caminhos para um Futuro Sustentável.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof. Dr. Rodrigo Monteiro da Silva – Unespar

Prof. Dr. André Ricardo Bechlin – Unespar

Prof. Me. Jesus Crepaldi – Unespar

Profa. Dra. Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera – Unespar

Prof. Dr. Bruno Reinoso Hybner – Unespar

Profa. Dra. Jackelline Favro – Unespar

Profa. Dra. Juliane Borchers – Unespar

Profa. Dra. Luciana Aparecida Bastos – Unespar

Prof. Dr. Pedro Costa Einloft – Unespar

Prof. Me. Sérgio Luiz Maybuk – Unespar

Profa. Ma. Tatiana Diair Lourenzi Franco Rosa – Unespar

Prof. Dr. Vinícius Gonçalves Vidigal – Unespar

COMISSÃO CIENTÍFICA

Área 1: História Econômica e Metodologia
Rodrigo Monteiro da Silva – UNESPAR
Luciana Aparecida Bastos – UNESPAR
Larissa Stachio – UEM

Área 2: Economia Regional
Carolina Freitas – UFPR/UP
Tatiana Diair Lourenzi Franco Rosa – UNESPAR
Jandir Ferrera de Lima – UNIOSTE

Área 3: Economia Industrial e da Tecnologia
Leonardo Mateus de Morais Auriglietti – UEM
Rodrigo Monteiro da Silva – UNESPAR
Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera – UNESPAR

Área 4: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
Bruno Reinoso Hybner – UNESPAR
Luiz Henrique Paloschi Tomé – UniCv
Cristiéle de Almeida Vieira – FECOMÉRCIO/RS

Área 5: Economia Internacional e Finanças
Pedro Costa Einloft – UNESPAR
Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera – UNESPAR
André Ricardo Bechlin – UNESPAR

Área 6: Economia Social e do Trabalho
Sérgio Luiz Maybuk – UNESPAR
Juliane Borchers – UNESPAR
Taíse Fátima Mattei – UFSM

Área 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente
Jesus Crepaldi – UNESPAR
Amarildo de Paula Júnior – UEM
Eduardo de Pintor – UNILA

Área 8: Economia do Setor Público
André Ricardo Bechlin – UNESPAR
Valdir Antonio Galante – UNIOSTE
Bruno Reinoso Hybner – UNESPAR

Área 9: Teoria Econômica e Economia Aplicada
José Rodrigo Gobi – UNIFATECIE
Vinícius Gonçalves Vidigal – UNESPAR
Marina Silva da Cunha – UEM

Área 10: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade
Adriana Ripka – UP
Jackelline Favro – UNESPAR
Cristiano Stamm – UNIOESTE

SUMÁRIO POR ÁREAS

ÁREA 1 – HISTÓRIA ECONÔMICA E METODOLOGIA 1

ÁREA 2 – ECONOMIA REGIONAL 15

ÁREA 3 – ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA 114

ÁREA 4 – CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO 136

ÁREA 5 – ECONOMIA INTERNACIONAL E FINANÇAS 218

ÁREA 6 – ECONOMIA SOCIAL E DO TRABALHO 240

ÁREA 7 – ECONOMIA AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE 342

ÁREA 8 – ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO 453

ÁREA 9 – TEORIA ECONÔMICA E ECONOMIA APLICADA 475

ÁREA 10 – ECONOMIA URBANA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE 523

SUMÁRIO TRABALHOS

ÁREA 1 – HISTÓRIA ECONÔMICA E METODOLOGIA

MEETINGS OF THE BRAZILIAN KEYNESIAN ASSOCIATION (BKA): A BIBLIOMETRIC ANALYSIS FROM 2008 TO 2024 2

UMA CONTRIBUIÇÃO AO MODELO MICROFUNDAMENTADO DE CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO PÓS-KEYNESIANO: O CASO DE MERCADOS DE CAPITAL IMPERFEITO 8

ÁREA 2 – ECONOMIA REGIONAL

A CONCENTRAÇÃO DOS REPASSES DO ICMS NOS MUNICÍPIOS COM MAIOR DINAMISMO ECONÔMICO 16

A LAVAGEM DE DINHEIRO NO SISTEMA BANCÁRIO..... 23

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO EMPREENDEDORISMO FEMININO NO ESTADO DO PARANÁ 30

ANÁLISE LOCACIONAL DO EMPREGO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PARANAENSE NO PERÍODO DE 2002 A 2020 37

BREVE CARACTERIZAÇÃO DO TURISMO EM ESPAÇO RURAL NO OESTE DO PARANÁ: POTENCIALIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO 44

CLUSTERS E CONDICIONANTES DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NO PARANÁ EVIDÊNCIAS ESPACIAIS..... 51

CONCENTRAÇÃO ESPACIAL E DINÂMICAS DE EMPREGO: UMA ANÁLISE DA AVICULTURA PARANAENSE ATRAVÉS DO QUOCIENTE DE LOCALIZAÇÃO..... 58

CRESCIMENTO COM INOVAÇÃO: O PAPEL DAS PATENTES E DAS KIA NA DINÂMICA ECONÔMICA REGIONAL DO PARANÁ..... 65

CRESCIMENTO REGIONAL NO PARANÁ: EFEITOS ESPACIAIS DA POPULAÇÃO E DA RENDA SOBRE O PIB MUNICIPAL 72

ESPECIALIZAÇÃO E DISPERSÃO DO VALOR ADICIONADO BRUTO DA AGROPECUÁRIA NAS MESORREGIÕES DA PARAÍBA: UMA ANÁLISE MUNICIPAL (2011 E 2021)..... 79

ESPECIALIZAÇÃO E ESTRUTURA ECONÔMICA NAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS DO PARANÁ UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE 2012 E 2022..... 86

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA ANÁLISE REGIONAL: REVISÃO PARA APLICAÇÃO EM TERRITÓRIOS 93

IMPACTO DO CAPITAL HUMANO NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ: UMA ANÁLISE ESPACIAL DE 2002 A 2021 100

VIOLÊNCIA FÍSICA CONTRA A MULHER NO BRASIL: EVIDÊNCIAS ESPACIAIS E TEMPORAIS (2013-2023) 107

ÁREA 3 – ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA

A GEOPOLÍTICA DA INDÚSTRIA 4.0 115

INTENSIDADE TECNOLÓGICA PARA CAMPO MOURÃO E COMCAM: UMA ANÁLISE SETORIAL E REGIONAL 122

SETOR SUPERMERCADISTA BRASILEIRO: UMA ANÁLISE ESTRUTURAL PARA O PERÍODO DE 2014 A 2023 128

ÁREA 4 – CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A DINÂMICA DO CRESCIMENTO EM ECONOMIAS COM INTERMEDIAÇÃO FINANCEIRA INEFICIENTE 137

AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: ANÁLISE POR MESORREGIÕES 144

DESENVOLVIMENTO COM PROPÓSITO: O CASE SEIDEC EM CAMPO MOURÃO – PR 151

EMPREENDEDORISMO LOCAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UM ESTUDO ESPACIAL SOBRE O PARANÁ 156

EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO PARANÁ DE 2002 A 2022: UM ESTUDO DE CAUSALIDADE 163

FESTIVAL GASTRONÔMICO COMO INDUTOR DA ECONOMIA LOCAL 170

GESTÃO FISCAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO REGIONAL EVIDÊNCIAS ESPACIAIS PARA O ESTADO DO PARANÁ 177

LUCRATIVIDADE E DINÂMICAS DE CRESCIMENTO NO SETOR PET BRASILEIRO 184

O PAPEL DO BNDES NO DESENVOLVIMENTO DA EMBRAER: UMA ANÁLISE DOS EFEITOS DO FINANCIAMENTO PÚBLICO (1995-2010) 191

RELAÇÃO ENTRE EMPREENDEDORISMO E CRESCIMENTO REGIONAL: UMA ABORDAGEM APLICADA AO PARANÁ 197

TAXA DE LUCRO E PROPENSÕES A POUPAR EM UM MODELO PÓS-KEYNESIANO COM AGENTES HETEROGÊNEOS DE VIDA INFINITA E CAPITAL HUMANO 204

TURISMO E INDICADORES ECONÔMICOS NO PARANÁ: UMA ANÁLISE COM MODELOS PVAR ENTRE 2007 E 2021 211

ÁREA 5 – ECONOMIA INTERNACIONAL E FINANÇAS

COOPERAR OU CONFRONTAR? O DILEMA GEOPOLÍTICO ENTRE CHINA, ÍNDIA E BANGLADESH 219

DESEMPENHO DE INDICADORES DE COMÉRCIO EXTERIOR ENTRE O BRASIL E A ARGENTINA, NO PERÍODO DE 2020 A 2023 226

EVOLUÇÃO TARIFÁRIA BRASILEIRA E IMPORTAÇÕES: UMA ANÁLISE DE 2001 ATÉ 2022 233

ÁREA 6 – ECONOMIA SOCIAL E DO TRABALHO

A INSERÇÃO DA POPULAÇÃO IDOSA NO EMPREGO FORMAL NO PARANÁ: UMA ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA 241

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO SETOR AGRÍCOLA NO BRASIL E NO PARANÁ: DE 2019 A 2023 246

DESIGUALDADE SOCIOECONÔMICA E SAÚDE ESTUDANTIL: UMA ANÁLISE ECONOMÉTRICA EM ESCOLAS BRASILEIRAS 253

DESIGUALDADES DE RENDIMENTO NO SETOR SAÚDE ENTRE 2019 E 2022 260

DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS E ESTRUTURAIS NA DECISÃO DE JOVENS BRASILEIROS APÓS A CONCLUSÃO DO ENSINO MÉDIO 267

EVIDÊNCIAS SOBRE O TRABALHO ANÁLOGO AO ESCRAVO NO BRASIL 274

EVIDÊNCIAS SOBRE OS MOTORISTAS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL 281

FILHOS DE QUEM? UMA ANÁLISE DOS RENDIMENTOS DOS FILHOS CORRESIDENTES NO BRASIL 285

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO CINEMA: EVIDÊNCIAS DE PAINEL PARA O BRASIL (2019-2023) 292

IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO PADRÃO DE CONSUMO DOS DOMICÍLIOS MONOPARENTAIS FEMININOS NO BRASIL 299

POBREZA, CRESCIMENTO ECONÔMICO E POLÍTICAS PÚBLICAS NAS CIDADES MÉDIAS DA AMAZÔNIA LEGAL 307

REGIÃO SUL: PARTICIPAÇÃO DO CHEFE DE FAMÍLIA NO MERCADO DE TRABALHO 314

RENDA ADICIONAL DOS PROVEDORES SECUNDÁRIOS NO SUL DO BRASIL 321

SAÚDE MENTAL E ORIENTAÇÃO SEXUAL 328

TRANSTORNO DEPRESSIVO E RENDIMENTOS: AS CONEXÕES ESTABELECIDAS NO BRASIL 335

ÁREA 7 – ECONOMIA AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE

A DINÂMICA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS NO COMPLEXO CAFEEIRO PARANAENSE: EVIDÊNCIAS E REFLEXÕES 2010–2022 343

A EVOLUÇÃO RECENTE DO AGRONEGÓCIO PARANAENSE: UMA ANÁLISE INTERREGIONAL DE INSUMO PRODUTO 351

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE FRANGOS NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2015-2024 358

APLICAÇÃO DA ANÁLISE SHIFT-SHARE NO SETOR LEITEIRO DA REGIÃO SUL ENTRE 2002 A 2022 365

DISPARIDADES ESPACIAIS NA INFLUÊNCIA DO CRÉDITO AGRÍCOLA SOBRE A PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA PARANAENSE: UMA ABORDAGEM COM GWR ... 372

EXPANSÃO E INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA NO MATOPIBA 379

FATORES SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS À AUTODECLARAÇÃO INCORRETA DO SISTEMA DE MANEJO DO SOLO POR PRODUTORES RURAIS 386

MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA NO SETOR CANAVIEIRO: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS 393

O EFEITO DO DECRETO Nº 3.289/2023 NA DESCENTRALIZAÇÃO DO CRÉDITO RURAL PARANAENSE 399

O SETOR FLORESTAL NA ECONOMIA BRASILEIRA E PARANAENSE 406

POLÍTICAS DE ÁGUAS NO BRASIL: AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NACIONAL 413

PROJETO DE VIABILIDADE ECONÔMICA NA PRODUÇÃO DE GRÃOS - SOJA 420

QUEIMADAS NO BRASIL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS 427

REFLEXOS DO PROCESSO DE INCORPORAÇÃO NOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS NA COOPERATIVA DE CRÉDITO SICOOB METROPOLITANO NO PERÍODO PRÉ E PÓS REESTRUTURAÇÃO SOCIETÁRIA 434

TRANSIÇÃO PARA AGRICULTURA ORGÂNICA: MOTIVAÇÕES DE PRODUTORES DO NOROESTE PARANAENSE 441

VIABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MORANGO EM MARINGÁ: INDICADORES DE RISCO, RETORNO E SENSIBILIDADE 447

ÁREA 8 – ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

A EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO NO ENSINO MÉDIO NO BRASIL: UMA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS 454

MAIS GASTO NÃO SIGNIFICA MENOS CRIME: EVIDÊNIAS SOBRE EDUCAÇÃO NO PARANÁ 461

RELAÇÃO ENTRE GESTÃO PÚBLICA E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM ESPACIAL PARA O PARANÁ EM 2019 468

ÁREA 9 – TEORIA ECONÔMICA E ECONOMIA APLICADA

ENTRE SAMUELSON E A COLÔNIA: COMPORTAMENTO DE ARMAZENAMENTO EM FORMIGAS SOB A LÓGICA DA ESCOLHA INTERTEMPORAL 476

INVESTIMENTOS EM *START-UPS* E PODER DE BARGANHA: UMA ABORDAGEM DA TEORIA DOS JOGOS 488

MUDANÇAS NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NA ARGENTINA NOS DOIS PRIMEIROS TRIMESTRES DE 2024 CONSEQUENTES DAS POLÍTICAS ECONÔMICAS DE JAVIER MILEI 495

O COMPORTAMENTO DO CONSUMO INDIVIDUAL NO BRASIL EM AUSÊNCIA DE RENDA PRÓPRIA 503

SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS CLUBES DA SÉRIE A DO CAMPEONATO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA 510

WEB SCRAPING COMO INSTRUMENTO AUXILIADOR NA ANÁLISE DE PREÇOS: UMA APLICAÇÃO PARA LONDRINA 516

ÁREA 10 – ECONOMIA URBANA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

AGENDA 2030 ESG: ANÁLISE DO GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO ECONÔMICO E AMBIENTAL EM EMPRESAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO/PR..... 524

CIDADE INTELIGENTE EM CONSTRUÇÃO: O FUTURO COMEÇA EM CAMPO MOURÃO 531

IMPACTO DA CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DO DISTRITO DE KA NLHAMANKULU, MAPUTO, MOÇAMBIQUE..... 537

IMPACTOS DA ECONOMIA CRIATIVA EM CAMPO MOURÃO 544

INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA DE GESTÃO DO CICLO PDCA, NA QUALIDADE DO ATENDIMENTO AOS CLIENTES EM MICRO E OU PEQUENA EMPRESA (MPE)..... 550

MICROCRÉDITO, SUBCIDADANIA E ANÁLISE CONJUNTURAL: APLICANDO O MODELO DE HERBERT DE SOUZA NA OCUPAÇÃO ERICSON JOHN DUARTE 557

NOVO USO PARA O TRAÇADO FERROVIÁRIO DE CIANORTE-PR..... 564

ÁREA 1

HISTÓRIA ECONÔMICA E METODOLOGIA

MEETINGS OF THE BRAZILIAN KEYNESIAN ASSOCIATION (BKA): A BIBLIOMETRIC ANALYSIS FROM 2008 TO 2024

ENCONTROS DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA (AKB): UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE 2008 A 2025

REUNIONES DE LA ASOCIACIÓN KEYNESIANA BRASILEÑA: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE 2008 A 2025

Bruno Roberto Dammski[1]
Luciano Luiz Manarin D'Agostini[2]
Hugo Chu[3]

Área Temática: 1. História Econômica e Metodologia.
JEL Code : B2; B29 ; B59.

Abstract: The Brazilian Keynesian Association (BKA) plays a significant role in Brazil, both in academia and in public discourse. This article provides a bibliometric analysis of the programs from the BKA's annual meetings from 2008 to 2024. Its main objective is to examine the scientific output of the meetings, verifying its evolution over time. The results show that this output remains between 80 and 100 papers per event, except for the last two years, 2023 and 2024, when it exceeded this upper limit. The events concentrated in the southeast and south regions of the country, except the 2024 meeting, which took place outside these regions.
Key-words: Brazilian Keynesian Association; history of economic thought; bibliometrics; Annual Meeting of the Brazilian Keynesian Association.

Resumo: A Associação Keynesiana Brasileira (AKB) têm um papel de importante no Brasil, tanto na academia como no debate público. Este artigo analisa bibliometricamente os programas dos encontros anuais da AKB de 2008 a 2024. Seu principal objetivo é examinar a produção científica dos encontros, verificando como tem evoluído ao longo do tempo. Os resultados mostram que essa produção se mantém entre 80 e 100 trabalhos por evento. Exceto nos dois últimos anos, 2023 e 2024, em que superou esse limite superior. Mostram também que os eventos se concentram no eixo sudeste-sul do país, sendo a única exceção o encontro de 2024, que ocorreu foram dessas regiões.
Palavras-chave: Associação Keynesiana Brasileira; história do pensamento econômico; bibliometria, Encontro Anual da Associação Keynesiana Brasileira.

Resumen: La Asociación Keynesiana Brasileña (AKB) desempeña un papel importante en Brasil, tanto en el ámbito académico como en el debate público. Este artículo analiza bibliométricamente los programas de las reuniones anuales de la AKB entre 2008 y 2024. Su objetivo principal es examinar la producción científica de las reuniones, verificando su evolución a lo largo del tiempo. Los resultados muestran que esta producción se mantiene entre 80 y 100

[1] IFPR; Brazil; https://orcid.org/0000-0002-2958-8130; bruno.dammski@ifpr.edu.br.
[2] IFPR; Brazil, https://orcid.org/0000-0003-4867-279X; luciano.dagostini@ifpr.edu.br
[3] UNIOEST, https://orcid.org/0009-0006-3750-3797, hgchunwei@yahoo.com.br.

artículos por evento, excepto en los dos últimos años, 2023 y 2024, cuando superó este límite. También muestran que los eventos se concentran en la región sureste-sur del país, con la única excepción de la reunión de 2024, que se celebró fuera de estas regiones.
Palabras-clave: Asociación Keynesiana Brasileña; historia del pensamiento económico; bibliometría; Reunión Anual de la Asociación Keynesiana Brasileña.

INTRODUCTION

Although the history of Anglo-American Post-Keynesianism is well-documented by researchers such as King (2002), Lee (2000), Mata (2006), and Rochon (2023), the same cannot be said for Latin American Post-Keynesianism. That is why Guizzo et al. (2024) aim to map the scientific production of Brazilian Post-Keynesian researchers, utilising data from the Lattes and Sucupira platforms, as well as the journals Journal of Post Keynesian Economics (JPKE) and Review of Keynesian Economics (ROKE).

In Brazil, since 2008, post-Keynesianism has been supported by the Brazilian Keynesian Association (BKA), which provides researchers, whether associated or not, with an institutional framework to promote the dissemination of related ideas and theories. This framework includes: i) offering courses and/or mini-courses; ii) the BKA School; iii) publication of economic outlook dossiers; iv) dissemination via social media (X, YouTube, Facebook, and Instagram); v) an institutional website; vi) publication of the Brazilian Keynesian Review; viii) the Fernando José Cardim de Carvalho Award; and ix) the annual BKA International Meeting.

The BKA does not only bring together economists who identify themselves as post-Keynesians. It is an eclectic association, characterised more by a rejection of the interpretation of Keynes carried out by the so-called mainstream Keynesianism (Neoclassical Synthesis, New Keynesians, Dynamic Stochastic General Equilibrium Models) than by adherence to a single theoretical framework.

However, regardless of which schools of thought use the BKA to disseminate their work, it is one of the most important research associations in Brazil. Therefore, it is essential to study it, even to verify which other schools of thought, besides post-Keynesianism, benefit from its institutional structure.

Among the various means of disseminating post-Keynesianism provided by the BKA, the present article analyses the annual meetings promoted by this association. The number of papers presented at each meeting and the city where it took place are investigated.

This article is divided into three sections, in addition to this introduction. Next section presents the methodology used to build the database. The section Results and Discussion presents and discusses the main findings of this research. The last section drew some conclusions.

METHODOLOGY

This article presents bibliometric studies using information contained in the programs of the BKA Annual Meetings. It uses the programs from 2008 to 2024, except 2009. Although an association meeting took place in 2009, we were unable to find its program.

From these programs, we extracted: the names of the authors, their institutional affiliations, the titles of their articles, and the names of the sessions in which they were presented. All information that did not pertain to regular paper presentation sessions, such as special sessions, lectures, mini courses, etc., was discarded. We adopted this procedure to avoid the problems that arise from comparing data from different types of documents, as highlighted by Wouters et al. (2015). Ultimately, we obtained a database containing 1,452 papers.

RESULTS AND DISCUSSION

Table 1 presents the main information about each of the 17 meetings held by KBA between 2008 and 2024.

Table 1: Year, City, Date, and Host Institution for each of the 17 KBA meetings

Meeting	Year	City	Date	Host institution
1º	2008	Campinas	April 17-18	UNICAMP
2º	2009	Porto Alegre	September 9-11	UFRGS
3º	2010	São Paulo	August 11-13	FGV-SP
4º	2011	Rio de Janeiro	August 3-5	UFRJ
5º	2012	São Paulo	August 22-24	FGV-SP
6º	2013	Vitória	August 14-16	UFES
7º	2014	São Paulo	August 13-15	FGV-SP
8º	2015	Uberlândia	August 19-21	UFU
9º	2016	São Paulo	September 1-3	FGV-SP
10º	2017	Brasília	August 17-19	UnB
11º	2018	Porto Alegre	August 14-17	UFRGS
12º	2019	Campinas	August 27-30	UNICAMP
13º	2020	online	November 24-28	online
14º	2021	online	August 2-6	online
15º	2022	Belo Horizonte	October 5-7	UFMG
16º	2023	Niterói	September 26-29	UFF
17º	2024	Maceió	September 16-20	UFAL

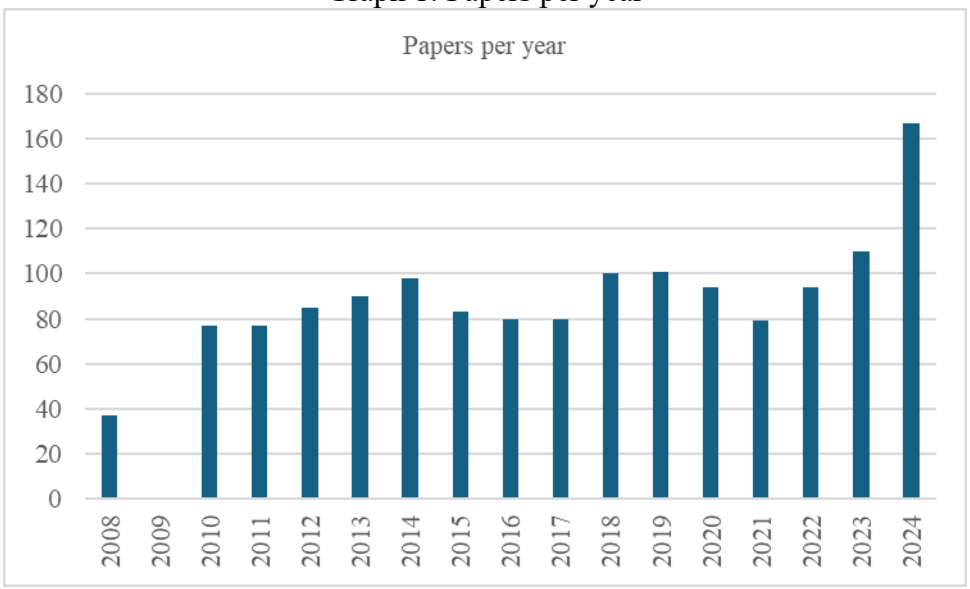
Source: Programs of the annual KBA meetings. Prepared by the authors.

Analysis of Table 1 confirms that São Paulo hosted the event four times (2010, 2012, 2014, 2016), all at Fundação Getulio Vargas (FGV-SP). This positions FGV-SP as the primary host institution and São Paulo as the most important geographical centre for these meetings. The cities of Campinas (UNICAMP) and Porto Alegre (UFRGS) each hosted the event twice, also establishing themselves as recurring and important locations for the KBA. However, the meeting

circulated through several other capitals and important cities in different regions of Brazil, including Rio de Janeiro (Southeast), Vitória (Southeast), Uberlândia (Southeast), Brasília (Midwest), Belo Horizonte (Southeast), Niterói (Southeast), and Maceió (Northeast). This variety demonstrates an effort towards decentralisation and national integration.

Graph 1 presents the number of papers annually presented at KBA meetings between 2008 and 2024.

Graph 1: Papers per year



Source: Programs of the annual KBA meetings. Prepared by the authors.

Graph 1 shows a significant growth over the 17 years of the meeting. The number of papers presented in the last year (2024) is more than four times greater than in the first year (2008). It indicates the event's consolidation and expansion, reflecting increased interest and academic production in the field.

We can divide the evolution in the number of papers into three distinct phases. After a modest start in 2008, the number of papers increased significantly in 2010 and continued to rise until 2014, reaching a new high of approximately 100 papers. It characterises a first phase of initial growth (2010-2014).

The next phase is a stability phase (2015-2022). During this period, the quantity of papers stabilised, fluctuating between approximately 80 and 100 papers. Even in the years of online meetings (2020 and 2021), due to COVID-19, participation remained robust, averaging within this range, demonstrating the event's resilience.

The last two years (2023-2024) characterise a phase of accelerated growth. It is a new and sharp upward trend. The year 2023 already represents a notable increase, and 2024 reaches a historical peak of approximately 168 papers, a substantially higher number than any previous year.

CONCLUSION

The 17 KBA meetings, held between 2008 and 2024, reveal an event in constant evolution. FGV-SP in São Paulo was the primary host, consolidating the city as a central hub. However, the event's circulation through various other Brazilian cities and regions demonstrates a notable effort toward decentralisation and national integration, expanding KBA's reach.

The number of papers presented annually is a strong indicator of the event's growth and success. There has been a significant and sustained increase in academic production, with the number of papers in 2024 more than quadrupling that of 2008. This trajectory can be divided into three phases: an initial growth phase (2010-2014) that led to consolidation, followed by a stability phase (2015-2022) that demonstrated the event's resilience, even during periods of online activity. More recently, an accelerated growth phase (2023-2024) is evident, culminating in a historical peak of presentations in 2024.

This progression highlights not only the consolidation of KBA meetings as a relevant forum for knowledge discussion and dissemination but also a significant increase in the community's interest and academic output. The event's ability to adapt and continue growing reinforces its importance and future potential.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank Prof. Dr. Luiz Fernando de Paula (IE/UFRJ) for assisting us in obtaining the meeting programs that are not available on the BKA website.

REFERENCES

WOUTERS, Paul; THELWALL, M.; KOUSHA, K.; WALTMAN, L.; DE RIJCKE, S.; RUSHFORTH, A.; FRANSSEN, T. The Metric Tide: Literature Review **Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management**, Supplementary Report I, 2015.

GUIZZO, Danielle; ALMEIDA, Felipe; BRITES, Maríndia, DE PAULA, Luís Gustavo; From Periphery to Core? Mapping a History of Post-Keynesian Economics in Brazil **Review of Political Economy**, 2024, DOI: 10.1080/09538259.2024.2419606.

KING, J. E. **A History of Post Keynesian Economics Since 1936**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

LEE, F. S. The Organizational History of Post Keynesian Economics in America 1971–1995. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 23, n. 1, p. 141–162, 2000.

MATA, T. **Dissent in Economics: Making Radical Political Economics and Post Keynesian Economics, 1960–80**. 2006. Tese (PhD) – London School of Economics and Political Science (LSE), [s. l.], 2006. Mimeo.

ROCHON, L-P. On the Theoretical and Institutional Roots of Post-Keynesian Economics. **Review of Political Economy**, v. 35, n. 1, p. 6-27, 2023. DOI: 10.1080/09538259.2022.2091335.

UMA CONTRIBUIÇÃO AO MODELO MICROFUNDAMENTADO DE CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO PÓS-KEYNESIANO: O CASO DE MERCADOS DE CAPITAL IMPERFEITO.

A CONTRIBUTION TO THE MICRO-FOUNDATIONS MODEL OF POST-KEYNESIAN GROWTH AND DISTRIBUTION: THE CASE OF IMPERFECT CAPITAL MARKETS.

CONTRIBUCIÓN AL MODELO DE MICROFUNDACIONES DEL CRECIMIENTO Y LA DISTRIBUCIÓN POSTKEYNESIANOS: EL CASO DE LOS MERCADOS DE CAPITALES IMPERFECTOS.

DEVANIR ROGEL[1]
RENATO NOZAKI SUGAHARA[2]

Área Temática: História Econômica e Metodologia
JEL Code :

Resumo: Este trabalho apresenta uma contribuição teórica ao modelo microfundamentado de crescimento e distribuição de renda pós-keynesiano intergeracional com ciclo de vida, herança e taxação sobre a renda da classe capitalista identificando que uma das condições para que ambas as classes (capitalista e trabalhador) mantenham um estoque de capital intergeracional positivo é a manutenção de uma economia com mercado de capital imperfeito, com a taxa de juros do capitalista maior que a do trabalhador. Parte-se do modelo desenvolvido por Sugahara *et al*. (2016) que, baseado em Baranzini, (1991). Os resultados mostram que, no equilíbrio a tributação é positivamente relacionada com a taxa de juros e com a participação da classe trabalhadora no estoque de capital total da economia. Por último, o artigo mostra que ambas as classes podem ter uma disposição normal ou fraca de deixar ativos para seus filhos para existirem em equilíbrio, sob diferentes taxas de juros.
Palavras-chave: ciclo de vida; crescimento; distribuição; pós-keynesiano; taxação

Abstract: This paper presents a theoretical contribution to the microfounded model of intergenerational post-Keynesian growth and income distribution, including life cycle, inheritance, and income taxation of the capitalist class. It identifies that one of the conditions for both classes (capitalist and worker) to maintain a positive intergenerational capital stock is the maintenance of an economy with an imperfect capital market, with the capitalist's interest rate higher than that of the worker. It is based on the model developed by Sugahara et al. (2016),

[1]Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina. https://orcid.org/0000-0003-3126-3754 E-mail
[2] Doutor em economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: sugahara@uel.br https://orcid.org/0000-0002-2167-0367

which is based on Baranzini (1991). The results show that, in equilibrium, taxation is positively related to the interest rate and to the working class's share of the economy's total capital stock. Finally, the paper shows that both classes may have a normal or weak willingness to leave assets to their children, in order to exist in equilibrium under different interest rates.
Key-words: life cycle; growth; distribution; post-Keynesian; taxation

Resumen: Este artículo presenta una contribución teórica al modelo microfundamentado de crecimiento intergeneracional poskeynesiano y distribución del ingreso, incluyendo el ciclo de vida, la herencia y la tributación de la renta de la clase capitalista. Identifica que una de las condiciones para que ambas clases (capitalista y trabajadora) mantengan un stock de capital intergeneracional positivo es el mantenimiento de una economía con un mercado de capitales imperfecto, con una tasa de interés para la capitalista más alta que la del trabajador. Se basa en el modelo desarrollado por Sugahara et al. (2016), que a su vez se basa en Baranzini (1991). Los resultados muestran que, en equilibrio, la tributación está positivamente relacionada con la tasa de interés y con la participación de la clase trabajadora en el stock de capital total de la economía. Finalmente, el artículo muestra que ambas clases pueden tener una disposición normal o débil a dejar activos a sus hijos, para existir en equilibrio bajo diferentes tasas de interés.
Palabras-clave: ciclo de vida; crecimiento; distribución; poskeynesiano; impuestos

INTRODUÇÃO

A partir dos trabalhos pioneiros de Harrod (1939) e Domar (1946) e Kaldor (1955) , Pasinetti (1962) propõe um modelo com a existência de duas classes de pessoas, os capitalistas e os trabalhadores. Seu trabalho, considerando uma economia fechada e sem governo, resultou em uma equação da taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo, $P/K = g_n/s_c$, onde P é a massa de lucro, K o estoque de capital da economia, g_n a taxa de crescimento natural, e s_c a propensão a poupar do capitalista. Esta equação, conhecida como Teorema Pasinetti ou equação de Cambridge, mostra que a taxa de lucro depende da taxa de crescimento natural do produto e do comportamento da poupança da classe capitalista, não tendo, a princípio, qualquer relação com a forma da função de produção (ou produtividade marginal do capital) e com o comportamento dos trabalhadores.

Baranzini (1991), adotando ciclo de vida e motivo herança[3] para analisar a distribuição de renda entre as classes, propôs uma microfundamentação do modelo de crescimento e distribuição de renda Pasinetti a partir da utilização de funções utilidades de dois agentes representativos, um capitalista e outro trabalhador. Desta forma, com capitalistas e trabalhadores maximizando funções de utilidade intergeracionais com ciclo de vida, chega a uma série de novos resultados de equilíbrio. Na versão discreta do modelo, chega a proporção de capital de equilíbrio pertencente a cada classe e consegue calcular o estoque de capital total da economia. Além disso, as propensões a poupar dos capitalistas e dos trabalhadores deixam de ser exógenas como no modelo Pasinetti e passam a depender dos parâmetros de preferências dos indivíduos. Um resultado relevante é a

[3] O ciclo de vida tem função de analisar o consumo e poupança dos agentes ou seja, como eles alocam suas rendas durante o período de vida que é dividido em dois períodos, o presente e o futuro. Já o motivo herança analisa como o capitalista destina seu capital intergeracional.

obtenção da taxa de juros de equilíbrio, como no modelo de Pasinetti, que independe de qualquer tecnologia representada por uma função de produção. O modelo promove uma importante conclusão de como a acumulação de capital e riqueza da economia está distribuído entre as classes no longo prazo.

Teixeira *et al*. (2002) procuram mostrar que o modelo de Kaldor-Pasinetti com governo pode ser suportado por microfundamentos ortodoxos. Para fazer isto, eles analisam o modelo de gerações sobrepostas com agentes heterogêneos de Baranzini (1991), onde o trabalhador não deixa herança, permitindo ao governo tributar a herança no início de cada geração capitalista e transferir integralmente essa tributação para os trabalhadores. Dois resultados obtidos neste trabalho devem ser destacados: i) como no modelo macro de Kaldor-Pasinetti, a taxa de juros que mantém a economia na trajetória de crescimento equilibrado (o estado estacionário) depende positivamente da taxa natural de crescimento e da tributação, e independe do comportamento da classe trabalhadora e/ou da tecnologia; ii) a taxação da herança do capitalista diminui sua participação no estoque de capital da economia e, portanto, altera a distribuição de renda em favor do trabalhador.

Já Sugahara *et al*. (2016), a partir do modelo mais amplo de Baranzini (1991) com ambos os agentes deixando herança, introduzem a tributação governamental sobre a herança dos capitalistas e sua transferência integral para os trabalhadores, e resolvem o modelo para a hipótese da existência de apenas uma taxa de juros na econômica e dois diferentes motivos herança para capitalistas e trabalhadores.

O presente trabalho segue na linha de Sugahara *et al*. (2016) determinando os efeitos da tributação sobre heranças sob a hipótese de uma única taxa de motivo herança e duas possíveis taxas de juros de equilíbrio. Esta hipótese supõe que capitalistas e trabalhadores possuem mesmo desejo de deixar legado para seus filhos, mas recebendo remunerações diferenciadas por seus estoques de capital, e verifica-se o impacto desta hipótese sobre a taxa de juros de equilíbrio e a distribuição de riqueza entre as classes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia de pesquisa se deu através do levantamento da literatura existente, da revisão do modelo microfundamentado de crescimento e distribuição pós-keynesiano com gerações sobrepostas e ciclo de vida, e do detalhamento deste modelo, de modo a entender a economia convivendo com duas taxas de juros e apenas um motivo herança para as duas classes.

Ao todo este trabalho utiliza como principal referência o trabalho de Sugahara *et al*. (2016) que incluem no modelo intergeracional, com ciclo de vida, e classes heterogenias, a possibilidade de trabalhadores e capitalistas deixarem herança para seus descendentes. Ao autores resolvem o modelo sob a hipótese de se existir apenas uma taxa de juros de equilíbrio da economia com taxas de motivo herança diferentes. Nosso trabalho, complementa o estudo de Sugahara *et al*. (2016), determinando as condições de existências das duas classes e a distribuição de renda entre essas classes sob a hipótese de uma única taxa de motivo herança e duas taxas de juros de equilíbrio, ou seja, consideramos o caso de uma economia com mercado de capital imperfeito.

As hipóteses deste modelo, segue Sugahara *et al.*2016):

i- Premissas demográficas: os indivíduos vivem dois períodos de igual duração e não há incerteza sobre a data da aposentadoria ao final do primeiro período e a data da morte no

final do segundo período. No final do primeiro período, cada pessoa tem $1+g$ filhos (g= tx de crescimento da população).

ii- Renda: Trabalhador e capitalistas nascem no final do período t-1. Os capitalistas terão uma renda igual a $r_c B_{t-1}$, onde r_c é a taxa de juros e B_{t-1}é a herança que recebeu no final do período t-1 quando nasceu. Pagam tributo para o governo sobre a herança que receberam, $t_b B_{t-1,}$ que é repassado para o trabalhador. (t_b é o imposto direto que o governo cobra sobre a herança de cada geração capitalista no final do período t-1). Os trabalhadores recebem durante o primeiro período uma taxa salarial igual a W_t, renda proveniente da herança de seus pais $(1+r_w)B_{t-1}$e renda proveniente do valor tributado sobre a herança dos capitalistas $(1+r_w)t_b B_{t-1}$.

iii- Planos de consumo e acumulação: capitalistas e trabalhadores fazem seus planos de consumo e de poupança a fim de maximizar o valor descontado de seus respectivos consumos C_t e C_{t+1}, para quais o capitalista adicionará a utilidade que ele irá derivar da dotação deixada para seus filhos, assim com os trabalhadores. O estoque de capital da economia é composto pela herança intergeracional dos capitalistas e trabalhadores, e pelas economias do ciclo de vida de ambas as classes.

iv- Funções de utilidade: a elasticidade "a" da função utilidade $U(C_t)=\frac{1}{a}(C_t)^a$ é constante e assume-se que a=0 (função de utilidade logarítmica), assim como o legado é considerado um consumo final e, uma taxa de desconto de utilidade para a herança, b.

Planos de Poupança e Consumo

1- Os capitalistas irão maximizar a função utilidade levando em conta suas preferências de consumo intertemporal, assim como seu desejo de deixar herança tributável para seus filhos. Estas preferencias estão sujeitas a uma nova restrição orçamentária.

$$\text{Max U}\ (C_t^c, C_{t+1}^c, B_t^c) = \frac{1}{a}\left[(C_t^c)^a + \frac{(C_{t+1}^c)^a}{1+\sigma} + \frac{1+g}{1+b_c}(B_t^c)^a\right] \qquad (4.1)$$

$$s.a.\ (1+r_c)(1-t_b)B_{t-1}^c = C_t^c + \frac{C_{t+1}^c}{1+r_c} + (1+g)B_t^c$$

onde "a" é a elasticidade da função utilidade; σ é a taxa de desconto da utilidade para o consumo; b_c é uma taxa de desconto subjetiva do modelo para a herança para a classe capitalista; B_t é a herança deixada para cada filho no final do período t; t_b é o imposto de herança cobrado no início de cada nova geração $(0 < t_b < 1)$.

2- Os trabalhadores também deixarão herança no fim do período t e também estão diante de um problema de maximização de utilidade intertemporal. Recebem um salário uniforme W_t, renda proveniente da herança de seus pais e a renda sobre o tributo da herança dos capitalistas transferido pelo governo, consomem C_t^we poupam o resto para o segundo período de suas vidas.

$$Max\ U(C_t^w, C_{t+1}^w, B_t^w) = \frac{1}{a}\left[(C_t^w)^a + \frac{(C_{t+1}^w)^a}{1+\sigma} + \frac{1+g}{1+b_w}(B_t^w)^a\right] \qquad (4.2)$$

$$s.a.\ (1+r_w)t_b B_{t-1}^c + W_t + (1+r_w)B_{t-1}^w = C_t^w + \frac{(C_{t+1}^w)}{(1+r_w)} + (1+g)\,B_t^w$$

onde $(1+r_w)t_b B_{t-1}^c$ é a renda sobre o imposto cobrado pelo governo sobre a herança do capitalista.

Deve-se destacar aqui que utiliza-se a taxa de juros que o trabalhador irá obter no mercado (r_w), para gerar sua renda no período t, sobre a herança recebida de seus pais e sobre a transferência do montante tributado da herança do capitalista e que foi transferido para o trabalhador. Já o capitalista irá obter uma melhor remuneração sobre seu capital uma vez que a taxa de lucro é superior à taxa de juros (r_c).

> [...] pode-se argumentar que o ato de poupar e o ato de investir são duas operações distintas, uma vez que se referem a dois atos distintos de apropriação: um está estritamente relacionado com o salário e apenas indiretamente com a taxa média de lucro da economia; a outra, ao contrário, está mais diretamente ligada ao capital e à sua taxa de lucro. Também se pode dizer que poupar é essencialmente um ato passivo, enquanto o investimento é mais ativo. Não é de surpreender que uma remuneração mais alta seja normalmente associada ao ato ativo de investir (BALESTRA; BARANZINI, 1971, p. 242, tradução nossa).

Esta observação aqui identificada, não está contemplada nos trabalhos de Baranzini (1991), Teixeira *et al.* (2002) e Sugahara *et al.* (2016). No primeiro o autor não previu em seu modelo a tributação sobre a herança do capitalista, assim a renda do trabalhador obtida pela transferência governamental não existia, o segundo considerou a transferência sem a possibilidade da classe trabalhadora deixar herança e o terceiro autor considerou a tributação e a transferência para o trabalhador, porém a renda obtida por este montante foi obtida por uma taxa de juros idêntica a taxa de lucros, sem a identificação que taxa seria essa.

Supondo não haver progresso técnico, o capital de equilíbrio per capita cresce a uma taxa zero: $\dot{k}_c = \dot{k}_w = \dot{k} = 0$

Além disto, no longo prazo, supõe se que B^c_{t-1} deve ser igual a B^c_t. Assim $B^c_{t-1} = B^c_t = B^*$.

Resolvendo o problema do capitalista e do trabalhador, sob a hipótese de taxas de juros diferenciadas, $(r_w \neq r_c)$, com a mesma taxa de desconto da herança ($b_w = b_c = b$), obtemos alguns resultados interessantes sobre a influência da taxação sobre a taxa de juros de longo prazo e a distribuição de renda da economia

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a mesma taxa de desconto de herança ambas as classes $(b_w = b_c = b)$, tem-se, respectivamente, as taxas de juros recebida pelos capitalistas r_c e a recebida pelos trabalhadores r_w:

$$r_c^* = \frac{g+(1+b)\frac{(2+\sigma)}{(1+\sigma)}}{(1-t_b)}$$

$$r_w^* = \frac{\frac{Y}{K}+t_b\frac{B^c_{t-1}}{K}-\frac{B^w}{K}\left[g+(1+b)\left(\frac{2+\sigma}{1+\sigma}\right)\right]}{\left(1-\frac{B^w}{K}-t_b\frac{B^c_{t-1}}{K}\right)}$$

Note que a taxa de juros do capitalista, remete a equação de Cambridge obtida por pasinetti, já que não depende de função de produção, mas sim da taxa de crescimento e dos parâmetros de consumo/poupança.

Derivando estes resultados com a tributação t_b, bem como utilizando simulações, conclui-se que a tributação é forte e positivamente relacionada com a taxa de juros do capitalista. Tal efeito não se nota na taxa de juros do trabalhador. Além disso, para que ocorra um montante de herança B positivo em constante, após algumas manipulações algébricas, uma das condições obtidas é que $r_c > r_w$

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda, observou-se uma positiva variação da taxa de juros do capitalista em relação à tributação, o que é esperado em uma economia real.
No que se refere a taxa de juros do trabalhador, observa-se que a mesma não é demasiadamente sensível à tributação, pois se lhe está assegurada uma renda oriunda da herança tributada do capitalista, ele não necessita buscar uma melhor remuneração de seu "capital" para legar a seus filhos. Neste modelo, com tributação direta de transferência de uma classe para a outra, dadas as características dos parâmetros de preferência das classes, levam a uma trajetória o estoque de capital que garante a existência das duas casses.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES e ao CNPQ

REFERÊNCIAS

BALESTRA, P.; BARANZINI, M. Some optimal aspects in a two class growth model with differentiated interest rate. **Kyklos**, Nova Jersey, v. 24, n. 2, p. 240-256, 1971.

BARANZINI, M. A **Theory of wealth distribution and accumulation**. Oxford: ClarendonPress, 1991.

CUNHA, M. S.; SUGAHARA, R. N. Uma apreciação sobre a macroeconomia de crescimento e distribuição de origem Pós-Keynesiana aspectos neoclássicos e a questão dos microfundamaentos. *In:* ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 18., 2013, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2013.

DOMAR, E. D. Capital expansion, rate of growth and employment. **Econometrica**, New York, v. 14, n. 2, p. 137-147, 1946.

HARROD, R. F. Essay in dynamic theory. **The Economic Journal**, Cambridge, v.49, p.14-33, 1939.

KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **Review of Economic Studies**, Bristol, v. 23, 1955.

PASINETTI, L. L. Distribution in relation to the rate of economic growth. **Review of Economic Studies,** Oxford, v. 29, n. 4, n. 81, 1962.

PASINETTI, L. L **Ricardian debt/taxation equivalence in the Kaldor theory of profits and income distribution**. Cambridge Journal of **Economics**, London, v. 13, p. 25-36, 1989a.

PASINETTI, L. L. Government deficit spending is not incompatible with the Cambridge theorem of the rate of profits: a reply to Fleck and Domenghino. **Journal of Post Keynesian Economics**, Armonk, v. 11, n. 4, p. 641-647, 1989b.

ROGEL, D. **Modelos de crescimento econômico e distribuição de renda**: aspectos neoclássicos e pós-keynesianos. 2019. Dissertação (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SUGAHARA, R. N.; SILVA, E. K.; CUNHA, M. S.; PERDIGAO, C. Effects of the taxation on inheritance in a microfounded model of growth and post-Keynesian distribution with overlapping generations and life cycle. **Revista Economia da ANPEC**, [*s. l.*], v. 17, n. 3, p. 340-350, 2016.

TEIXEIRA, J.; SUGAHARA, R. N.; BARANZINI, M. On micro-foundations for the Kaldor-Pasinetti growth model with taxation on bequest. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, Brasília, v. 2, n. 1, jan./abr. 2002.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

S e W	Poupança agregada e Salário
g_n	Taxa natural de crescimento da economia
v	Relação capital produto
σ	Taxa de desconto da utilidade para consumo
$C_t^{c,w}$	Consumo do agente no presente
$C_{t+1}^{c,w}$	Consumo futuro dos agentes
$\acute{k}$	Capital *per capita*
K e Y	Estoque de capital total r Renda agregada

ÁREA 2

ECONOMIA REGIONAL

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

A CONCENTRAÇÃO DOS REPASSES DO ICMS NOS MUNICÍPIOS COM MAIOR DINAMISMO ECONÔMICO

THE CONCENTRATION OF ICMS TRANSFERS IN MUNICIPALITIES WITH GREATER ECONOMIC DYNAMISM

LA CONCENTRACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DEL ICMS EN LOS MUNICIPIOS CON MAYOR DINAMISMO ECONÓMICO

Lucas Luiz Alves da Silva[1]
Eduardo Felipe de Camargo[2]
Paulo Guilherme Alarcon Fernandes[3]

Área Temática: Economia Regional
JEL Code : H77; R12; H71.

Resumo: Investiga-se os efeitos espaciais da redistribuição do ICMS entre os municípios do Paraná no período de 2021 a 2024, embasado na Lei Complementar nº 249/2022 e pela Lei Estadual nº 21.359/2023. Foi utilizada a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e o modelo de diferenças em diferenças espacial para compreender a estrutura distributiva dos repasses. Os resultados revelam uma concentração persistente dos recursos em municípios com maior dinamismo econômico, como Curitiba, Londrina e Maringá. Adicionalmente, grande parte dos municípios não apresentaram significância estatística, apontando limitações na capacidade redistributiva das novas regras. Conclui-se que as mudanças legislativas não foram suficientes para alterar o padrão espacial de concentração dos repasses de ICMS no estado.
Palavras-chave: Redistribuição Fiscal; Análise Espacial; Diferenças em Diferenças; Legislação Estadual; Desigualdade Regional.

Abstract: This study investigates the spatial effects of ICMS redistribution among the municipalities of Paraná from 2021 to 2024, based on Lei Complementar nº 249/2022 and State Lei Estadual nº 21.359/2023. Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) and the spatial difference-in-differences model were used to understand the distributive structure of transfers. The results reveal a persistent concentration of resources in municipalities with greater economic dynamism, such as Curitiba, Londrina, and Maringá. Additionally, most municipalities did not show statistical significance, indicating limitations in the redistributive capacity of the new rules. It is concluded that the legislative changes were not sufficient to alter the spatial pattern of ICMS transfer concentration in the state.
Keywords: Fiscal Redistribution; Spatial Analysis; Difference-in-Differences; State Legislation; Regional Inequality.

[1] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[2] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[3] Professor colaborador do curso de ciência econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

Resumen: Se investigan los efectos espaciales de la redistribución del ICMS entre los municipios de Paraná en el período de 2021 a 2024, con base en la Lei Complementar nº 249/2022 y la Lei Estadual nº 21.359/2023. Se utilizó el Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) y el modelo de diferencias en diferencias espacial para comprender la estructura distributiva de las transferencias. Los resultados revelan una concentración persistente de los recursos en municipios con mayor dinamismo económico, como Curitiba, Londrina y Maringá. Además, gran parte de los municipios no presentó significancia estadística, lo que indica limitaciones en la capacidad redistributiva de las nuevas reglas. Se concluye que los cambios legislativos no fueron suficientes para alterar el patrón espacial de concentración de las transferencias del ICMS en el estado.
Palabras clave: Redistribución Fiscal; Análisis Espacial; Diferencias en Diferencias; Legislación Estatal; Desigualdad Regional.

INTRODUÇÃO

Os impostos municipais instituídos conforme o artigo 156 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1998), como o Imposto Sobre a Propriedade Predial e Urbana (IPTU), o Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e o Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS), são de competência dos municípios, a mesma base legal também determina que parte dos recursos provenientes do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), de competência estadual, seja repassada aos municípios onde estão localizadas as operações geradoras do tributo, mesmo quando iniciadas no exterior.

De acordo com essa norma, os estados devem distribuir 25% do ICMS arrecadado entre os seus municípios, enquanto os outros 75% permanecem sob controle estadual. Neste sentido, no caso do Paraná, a distribuição dos 25% segue critérios definidos em legislação própria. Determina-se que o mínimo de 65% dessa parcela seja repassado aos municípios com base no Valor Adicionado Fiscal (VAF), isto é, conforme a proporção da movimentação econômica associada ao ICMS que ocorre em seu território. Ainda, os 35% restantes são distribuídos conforme regras estabelecidas por lei estadual, sendo obrigatoriamente no mínimo 10% fundamentados em indicadores de aprimoramento nos resultados de aprendizagem e aumento da equidade, considerando o nível socioeconômico dos educandos.

Esses critérios estão dispostos na Lei Complementar nº 249, de 23 de agosto de 2022, Paraná (2022), que regulamenta os repasses e define os percentuais associados a cada indicador. Conforme estudo de Sasso, Varela e Righetto (2021), a função do critério de VAF é beneficiar os municípios que contribuem em maior proporção a arrecadação, causando disparidade quando se compara a distribuição entre municípios maiores e menores. Com isso, o Paraná, por exemplo, é composto por 399 municípios.

As transferências entre os entes federativos - transferências intergovernamentais - são um dos mecanismos de correção das desigualdades regionais no país. Como apontam Sasso, Varela e Righetto (2021), essas transferências são necessárias diante do desequilíbrio entre a descentralização da execução das políticas públicas e a concentração da arrecadação nos níveis superiores de governo. Desta forma, as transferências podem gerar maior desenvolvimento nos municípios com menos capacidade arrecadatória. De maneira complementar, Shah (2007) destaca

que elas também servem como instrumento para ações de prioridade local, como o combate ao déficit de infraestrutura, a promoção da estabilidade econômica regional e compensar externalidades. Isto é, os efeitos indiretos das ações públicas de determinados governos.

Nesse sentido, a distribuição do ICMS aos municípios paranaenses auxilia as finanças locais e estimula a equidade regional. Segundo Costa, Silva, Tondolo e Nogueira (2024), a estrutura de redistribuição dos recursos deve buscar equilíbrio tanto vertical quanto horizontal entre os entes federativos. No entanto, dados de Fernandes e Stachio (2024) apontam que, no período de 2010 a 2021, municípios com maior concentração populacional, industrial e de serviços continuaram recebendo parcelas maiores dos repasses de ICMS, o que sugere a persistência de desigualdades estruturais.

Diante das mudanças trazidas pela Lei Complementar nº 249/2022, Paraná (2022), e pela Lei Estadual nº 21.359/2023, Paraná (2023). Em virtude disso, o presente estudo busca analisar se houve alterações relevantes na estrutura dos repasses de ICMS entre os municípios do Paraná, entre os anos de 2021 e 2024. Para isso, serão utilizados dados obtidos por meio de fontes governamentais como o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Portal da Transparência do Estado do Paraná.

O objetivo geral da investigação é realizar um exame espacial da distribuição dos repasses intergovernamentais do ICMS no estado do Paraná, considerando as mudanças introduzidas nas regras do Índice de Participação dos Municípios (IPM). A proposta é justificada pela revogação da Lei Estadual nº 9.491/1990, Paraná (1990), que definia os critérios de repasse, em substituição da nova Lei Complementar nº 249/2022, Paraná (2022), reformulando o modelo vigente. Adicionalmente, a nova legislação inclui elementos voltados à preservação ambiental, como o critério de 5% destinado a municípios com unidades de conservação ou mananciais de abastecimento público, conforme o art. 132 da Constituição Estadual, Paraná (1989), e regulamentado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST).

Nesse cenário, objetiva-se verificar se os municípios com maior estrutura econômica e populacional continuam predominando nos repasses do ICMS, mesmo após as mudanças na legislação. Também é avaliado se as alterações promovidas pela nova legislação proporcionaram uma redistribuição mais equitativa dos recursos. Com isso, a hipótese central da pesquisa é que com os novos critérios inseridos na composição do IPM, houve mudança na estrutura espacial da distribuição dos repasses do ICMS no Paraná. Assim, reduzindo a discrepância distributiva entre regiões de maior relevância econômica das demais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

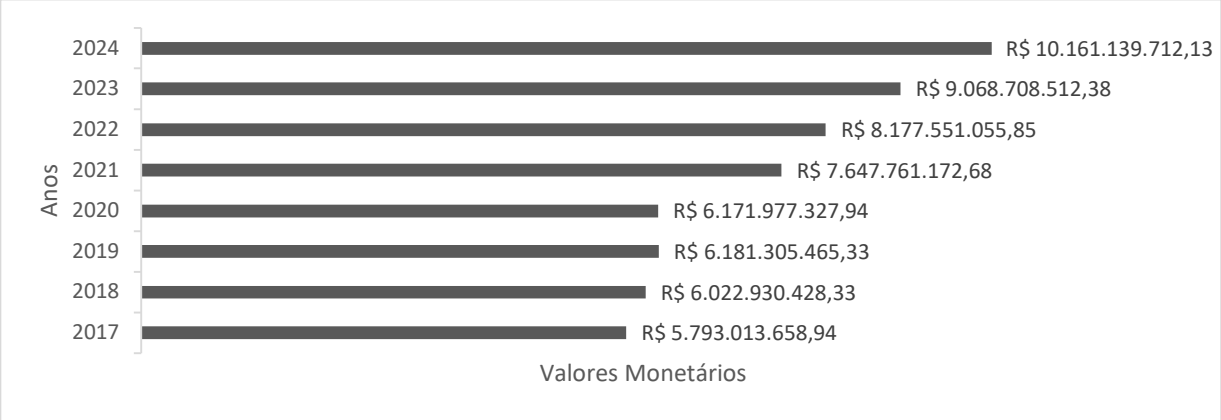
Adotou-se como abordagem principal a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e a diferenças em diferenças espacial, com o foco de investigar a distribuição intermunicipal dos repasses de ICMS no estado do Paraná no período de 2021 a 2024. Essa escolha metodológica permite identificar padrões espaciais, agrupamentos de distribuição, disparidades regionais e efeitos de contiguidade entre municípios, proporcionando um entendimento sobre as dinâmicas territoriais envolvidas (Porsse *et al.*, 2020).

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos de fontes públicas como o Portal da Transparência do Estado do Paraná, que dispõe de informações sobre os valores históricos dos repasses de ICMS, tanto o bruto como o líquido; IPVA; Fundo de Exportação e Royalties de Petróleo; IPARDES, com dados socioeconômicos municipais; o IBGE, fornecendo dados regionais, demográficos e econômicos; a Secretaria de Estado da Fazenda do Paraná (SEFA/PR), responsável pelos critérios de cálculo e repasse do ICMS; e a Secretaria de Estado da Educação (SEED), que oferece os dados relativos ao ICMS Educacional. Essas bases garantem a integridade e a confiabilidade das informações empregadas.

Tendo como principal foco a análise espacial da distribuição do ICMS no estado do Paraná, o Gráfico 1 exibe as mudanças dos valores repassados de ICMS líquido no período de 2017 a 2024. Observa-se uma trajetória de crescimento consistente ao longo da série histórica, com aumentos anuais sucessivos. Com isso, em 2024, os repasses acumulados até 31 de dezembro ultrapassaram a marca de R$ 10 bilhões, representando um crescimento de 75,40% em relação ao valor registrado em 2017. A única exceção a essa tendência ocorreu no ano de 2020, que apresentou uma leve retração na proporção de distribuição, com redução de R$ 9.328.137,39 em comparação a 2019, o que equivale a uma variação negativa de apenas -0,15%.

Gráfico 1 - Valores repassados de ICMS líquido no período de 2017 a 2024 pelo Estado do Paraná



Fonte: original da pesquisa.

O recorte temporal abrange os anos de 2021 a 2024, cobrindo o período imediatamente anterior e posterior à promulgação da Lei Complementar nº 249, de 23 de agosto de 2022 (Paraná, 2022), e da Lei Estadual nº 21.359, de 5 de janeiro de 2023 (Paraná, 2023), que modificaram os critérios de repartição do ICMS no Paraná. O espaço geográfico da pesquisa compreende os 399 municípios paranaenses, conforme divisão regional do IBGE (2017). Os dados foram sistematizados e ajustados à inflação para garantir comparabilidade entre os períodos, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme realizado por Fernandes e Stachio (2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra estatísticas dos repasses de ICMS Líquido aos municípios do Paraná durante o período investigado. Em 2021 (ICMS_21), 2022 (ICMS_22), 2023 (ICMS_23) e 2024 (ICMS_24), encontra-se elevado grau de concentração dos recursos em poucos municípios acusado pela diferença entre a média e o valor máximo em todos os anos. Especificamente, em 2024, enquanto a média de repasse foi de R$ 28.098.491, o município que mais recebeu acumulou R$ 928.670.930, valor mais de 33 vezes superior à média estadual. O achado aponta a presença de assimetria na distribuição apesar do crescimento geral nos repasses ao longo do período. Assim, a maior parte dos recursos segue concentrada em municípios com maior estrutura econômica e populacional, como Curitiba, Araucária e São José dos Pinhais.

Tabela 1 - Análise descritiva dos dados do ICMS Líquido no estado do Paraná no período de 2021 a 2024

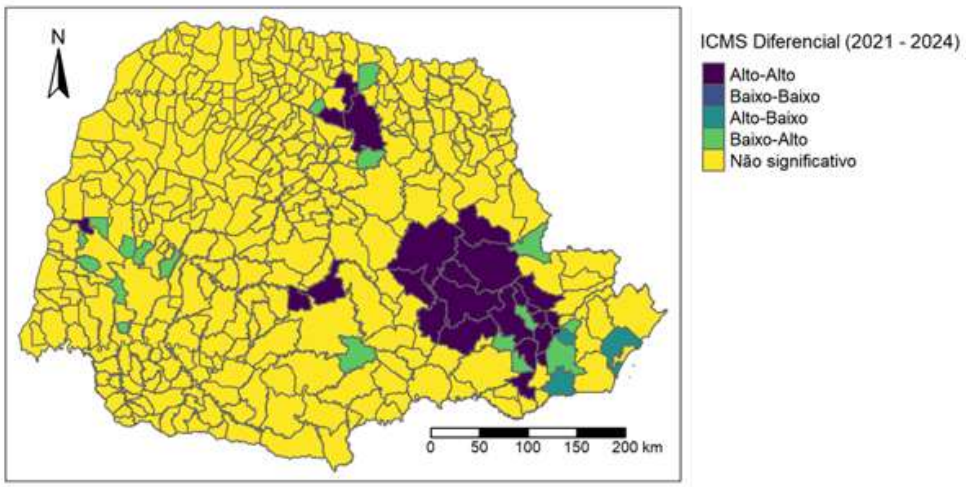
Estatísticas	ICMS_21	ICMS_22	ICMS_23	ICMS_24
Min	R$ 2.019.689	R$ 2.035.912	R$ 2.035.912	R$ 2.407.834
1º Quartil	R$ 5.959.252	R$ 6.286.068	R$ 6.286.068	R$ 7.418.581
Mediana	R$ 10.609.414	R$ 11.727.669	R$ 11.727.669	R$ 13.706.591
Média	R$ 23.501.436	R$ 24.283.044	R$ 24.283.044	R$ 28.098.491
3º Quartil	R$ 17.758.217	R$ 19.596.730	R$ 19.596.730	R$ 22.907.600
Máximo	R$ 870.278.655	R$ 808.022.953	R$ 808.022.953	R$ 928.670.930

Fonte: original da pesquisa.

A Figura 1, revelou uma concentração de municípios classificados como Alto-Alto em torno de polos econômicos como Curitiba, Ponta Grossa, Londrina e Maringá. Bem como, indica-se que essas áreas registraram aumentos nos repasses e estão cercadas por municípios com comportamento semelhante, formando agrupamentos. Por sua vez, as localidades de Baixo-Alto e Alto-Baixo revelam discrepâncias locais, nas quais municípios com comportamento atípico destoam de seus vizinhos por possíveis diferenças em suas estruturas econômicas, sociais ou ambientais. Em conclusão, a presença de municípios não significativos mostra que a maioria não apresentou variações estatisticamente significativas no período por causa de ausência de autocorrelação espacial.

Os achados indicam que as mudanças legislativas de 2022 e 2023 nos critérios de repartição do ICMS beneficiaram regiões centrais e mais desenvolvidas economicamente. Desta forma, identificando concentração dos recursos em áreas com maior atividade econômica. Ao mesmo tempo, os municípios periféricos e de menor porte continuam com padrões isolados e pouca integração espacial nos ganhos de repasse por possíveis limitações na capacidade redistributiva das novas regras.

Figura 1 – Resultados locais do modelo de diferenças em diferenças espacial para o ICMS de 2021 e 2024



Fonte: original da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados revelam um crescimento contínuo dos valores distribuídos em 2024, o valor médio repassado ultrapassou R$ 28 milhões, representando um crescimento de aproximadamente 19% em relação ao ano anterior, enquanto o valor máximo superou R$ 928 milhões. Bem como, esse cenário mostra uma elevação generalizada nos repasses, porém acompanhada de forte assimetria na distribuição, já que poucos municípios concentram a maior parte dos recursos. Ademais, a discrepância entre média e máximo ratifica o argumento de concentração em polos urbanos como Curitiba, Araucária e São José dos Pinhais, cujas estruturas econômicas continuam determinando sua posição de destaque na arrecadação e no recebimento da cota-parte do ICMS.

Complementarmente, a análise espacial do diferencial de repasses confirma a persistência dessa concentração regional. Neste sentido, a formação de agrupamentos Alto-Alto em torno da região centro-leste do estado, indica que o recorte recebeu maior valor absoluto de repasse e apresentou crescimento em relação aos seus adjacentes. Em complemento, a maior parte dos municípios não apresentou autocorrelação espacial significativa, apontando que os efeitos das alterações legais nos critérios de repartição ainda não foram suficientes para reverter os padrões de concentração existentes.

REFERÊNCIAS

COSTA, L. A. D.; SILVA, N. G. A.; TONDOLO, V. A. G.; NOGUEIRA, L. Análise do efeito redistributivo das transferências intergovernamentais sobre as receitas municipais no semiárido brasileiro. **Revista de Administração Pública**, v. 58, n. 5, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rap/a/QpnmPNnQ8WmK8ckGFGgBv7w/. Acesso em: 23 jul. 2025.

FERNANDES, P. G. A.; STACHIO, L. P. Análise espacial dos repasses do estado do Paraná aos municípios de 2017 até 2021. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 24, n.02, 2024. Disponível

em: https://publicacoes.tesouro.gov.br/index.php/cadernos/article/view/222. Acesso em: 23 jul. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão Regional do Brasil**. 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html. Acesso em: 23 jul. 2025.

PARANÁ. Lei Complementar nº 249, de 23 de agosto de 2022. **Dispõe sobre estabelecer critérios para os Índices de Participação dos Municípios na cota-parte do ICMS**. Curitiba: Casa Civil, 2022. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=270797&indice=1&totalRegistros=1&dt=14.8.2022.16.41.9.621. Acesso em: 23 jul. 2025.

PARANÁ. Lei nº 21.359, de 5 de janeiro de 2023. **Dispõe sobre estabelecer os indicadores e critérios de melhoria nos resultados de aprendizagem**. Curitiba: Casa Civil, 2023. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=279189&indice=4&totalRegistros=207&anoSpan=2023&anoSelecionado=2023&mesSelecionado=0&isPaginado=true. Acesso em: 23 jul. 2025.

PARANÁ. Lei nº 9.491, de 21 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre critérios para fixação dos índices de participação dos municípios no produto da arrecadação do ICMS**. Curitiba: Casa Civil, 1990. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=4924&indice=1&anoSpan=1990&anoSelecionado=1990&isPaginado=true. Acesso em: 23 jul. 2025.

PARANÁ. Constituição (1989). **Constituição do Estado do Paraná**. Curitiba: Assembleia Legislativa, 1989. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=9779&codItemAto=97592. Acesso em: 23 jul. 2025.

PORSSE, A. A.; CARVALHO, T. S.; VALE, V. A. The economic impacts of COVID-19 in Brazil based on an interregional CGE approach. **Regional Science Policy & Practice**, v. 12, n. 6, p. 1105-1122, 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1757780223003803. Acesso em: 23 jul. 2025.

SASSO, M., VARELA, P. S., & RIGHETTO, P. Distribution of the ICMS share: how can it be used to promote better results in education? **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1413-24782021000100253&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em: 23 jul. 2025.

SHAH, A. **Participatory budgeting**. World Bank Publications, 2007.

A LAVAGEM DE DINHEIRO NO SISTEMA BANCÁRIO
MONEY LAUNDERING IN THE BANKING SYSTEM
LAVADO DE DINERO EN EL SISTEMA BANCARIO

João Arami Martins Pereira[1]
Juliane da Silva Meurer[2]
Patrícia Oliveira Pereira[3]

Área Temática: Economia Regional e Urbana.
JEL Code : R28 – Government Policy

Resumo
O estudo tem por base a monografia sobre "A Lavagem de Dinheiro no Sistema Bancário" Maurer (2024), analisa a lavagem de dinheiro, principalmente, no sistema bancário e compromete a arrecadação de impostos, além de financiar atividades ilícitas como o terrorismo e a corrupção. O Conselho de Controle de Atividades Financeiras (COAF) desempenha um papel crucial no combate a este crime, monitorando e identificando atividades financeiras suspeitas. Tem na lavagem de dinheiro, foco em suas implicações econômicas no Brasil e nas formas de prevenção e punição. Utilizando uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa e interpretativa, o trabalho faz uma revisão bibliográfica sobre o tema e compara dados de 2022 e 2023 sobre o volume de comunicações de operações suspeitas. O setor bancário é o mais vulnerável à lavagem de dinheiro, seguido de forma distante pelas cooperativas de crédito e outros setores econômicos.
Palavras-chave: Lavagem de dinheiro; COAF; Sistema Bancário.

Abstract:
The study is based on the monograph on "Money Laundering in the Banking System" by Maurer (2024), which analyzes money laundering, mainly in the banking system, and compromises tax collection, in addition to financing illicit activities such as terrorism and corruption. The Financial Activities Control Council (COAF) plays a crucial role in combating this crime, monitoring and identifying suspicious financial activities. It focuses on money laundering, its economic implications in Brazil descriptive research with a qualitative and interpre and on forms of prevention and punishment. Using tative approach, the work reviews the literature on the subject and compares data from 2022 and 2023 on the volume of reports of suspicious transactions. The banking sector is the most vulnerable to money laundering, followed distantly by credit unions and other economic sectors.
Keywords: Money laundering; COAF; Banking System.

Resumen:
El estudio se basa en la monografía "Lavado de Dinero en el Sistema Bancario" de Maurer (2024), que analiza el lavado de dinero, principalmente en el sistema bancario, y compromete la

[1] Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS - Brasil; ORCID 0000-0002-6507-5578; E-mail: joao.pereira@uffs.edu.br e ampeco1954@yahoo.com.br
[2] Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, julianesilva@estudante.uffs.edu.br.
[3] Governo do Estado do Paraná – Departamento de Estradas de Rodagem - DER, E-mail: patriciape@der.pr.gov.br

recaudación tributaria, además de financiar actividades ilícitas como el terrorismo y la corrupción. El Consejo de Control de Actividades Financieras (COAF) desempeña un papel crucial en la lucha contra este delito, monitoreando e identificando actividades financieras sospechosas. Se centra en el lavado de dinero, sus implicaciones económicas en Brasil y en las formas de prevención y sanción. Mediante una investigación descriptiva con un enfoque cualitativo e interpretativo, el trabajo revisa la literatura sobre el tema y compara datos de 2022 y 2023 sobre el volumen de reportes de transacciones sospechosas. El sector bancario es el más vulnerable al lavado de dinero, seguido de lejos por las cooperativas de crédito y otros sectores económicos.
Palabras clave: Blanqueo de capitales; COAF; Sistema Bancario.

1. INTRODUÇÃO

Devido à grande repercussão da Operação Lava Jato no Brasil, em 2014, foi amplamente divulgado o tema lavagem de dinheiro, sendo este um crime já antigo, que geralmente a população não tem o conhecimento de como é afetada a estrutura negocial e econômica quando praticado, tanto no comércio virtual como no mercado financeiro. É um crime silencioso que comumente passa despercebido, mas as consequências são profundas, gerando redução da arrecadação de impostos e prejuízos ao desenvolvimento econômico e social de um país.

As facilidades de comunicação que derrubaram fronteiras para as atividades econômicas, sociedade, e atualmente a comunicação com pessoas do mundo inteiro, através da internet, há um clique de distância. Essa quebra de barreiras, além dos benefícios, também facilitou para que grupos criminosos realizem negócios ilícitos em diferentes partes do mundo.

O Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF[4] foi criado com o objetivo de identificar e adotar medidas rigorosas contra aqueles que cometem crimes deste tipo. Desta forma, permitindo que o país conheça melhor seus clientes e compreenda a origem dos fluxos de divisas.

Este estudo tem como justificativa a relevância social da análise dos principais impactos econômicos da lavagem de dinheiro. Tais crimes tem um efeito direto sobre os problemas sociais e econômicos que os seus autores buscam explorar, utilizando o sistema bancário de forma ilegal e oportunista.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é analisar os problemas que a lavagem de dinheiro representa para a economia do país. Para isso far-se-á uma conceituação histórica, sobre a identificação dos problemas causados e as formas de prevenção e punição. Este será alcançado através de uma pesquisa descritiva, utilizando métodos qualitativos e interpretativos, e uma revisão bibliográfica baseada na análise de vários autores ligados ao tema proposto.

Ressalta-se que o trabalho tem como problema de pesquisa, “como ocorre o delito de lavagem de dinheiro que busca inserção e legalização no sistema bancário?”

Tem por objetivo geral analisar as repercussões da lavagem de dinheiro na atividade bancária. E como objetivos específicos: I - Revisão bibliográfica sobre lavagem de dinheiro; II - Identificação dos problemas causados pela lavagem de dinheiro no Brasil; III - Quais as formas de prevenção e punição para este crime; IV - Verificar a diferença no volume de comunicações do crime de

[4] COAF é um órgão administrativo brasileiro criado pela Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, durante as reformas econômicas feitas pelo governo de Fernando Henrique Cardoso.

lavagem de dinheiro entre 2022 e 2023 e; V - Utilizando o relatório Casos & Casos da Coletânea de Casos Brasileiro de Lavagem de Dinheiro, comparar os casos ocorridos no Brasil.

O presente artigo se justifica, tendo em vista que as instituições financeiras sofrem com a lavagem de dinheiro, com ações sutis para não levantar suspeitas, esse crime é executado por pessoas com conhecimento técnico dos processos internos, pois sabem como funciona e como deve ser implantado nas instituições de uma forma discreta para a fraude não ser detectada.

O presente trabalho surgiu da necessidade de compreender e analisar como a lavagem de dinheiro pode influenciar direta ou indiretamente a economia, na circulação de dinheiro no país, na sociedade, ligadas às instituições financeiras e no cenário internacional, e como esse delito e/ou crime não é muito discutido e o quanto a população não tem conhecimento sobre o tema.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa busca realizar um levantamento histórico da conceituação e os principais mecanismos da lavagem de dinheiro, tais como que é o crime econômico e financeiro. Na sequência será explanado sobre as legislações que contemplam o tema central deste estudo, bem como as instituições que fiscalizam o crime de lavagem de dinheiro no Brasil, e suas punições.

O capital exerce um papel essencial na sobrevivência das organizações criminosas, que se empenham continuamente em escapar do aparato e do controle estatal. Para isso, criam mecanismos que dificultam a atribuição de responsabilidade penal nesses crimes e a identificação dos autores e colaboradores.

2.1 LAVAGEM DE DINHEIRO

Segundo Callegari e Weber (2017) o dinheiro surgiu da necessidade de solucionar os problemas do sistema de trocas, o que se inicia com o crescimento da atividade mercantil e trocas de mercadorias.

Os primeiros países a tipificar a lavagem de dinheiro como crime foram os Estados Unidos da América – USA e a Itália (Aro, 2013). Nos EUA tomou grande proporção principalmente por conta das máfias, durante a “Lei Seca” que proibia a fabricação e comercialização de bebidas alcoólicas, o crime que movimentou um mercado ilegal de milhões de dólares, culminando na prisão de Al Capone no início da década de 30 (Aro, 2013; Badaró; Bottini, 2013, p.23).

Na história a lavagem de dinheiro remonta há três mil anos diz Fernandes (2019, p. 28), afirmando que há vestígios da referida prática, na China, quando a ocultação era dotada por alguns mercadores na tentativa de proteger seus bens contra quem detinha o poder.

2.2 FORMAS DE LAVAGEM DE DINHEIRO

Conforme Oliveira (2016), são vários os métodos que se enquadram na forma tradicional de se lavar dinheiro, como é citado a seguir: a) utilização de paraísos fiscais como as *offshore*; b) mercado negro de obra de artes; c) utilização de pessoas interpostas, ou seja como são conhecidos “os laranjas”; d) empresas de fachadas; e) utilização do sistema financeiro nacional; e) Organizações Não Governamentais e f) mercado de câmbio.

A lavagem de dinheiro é um desafio constante para o Estado, pois precisa manter aparato de controle e fiscalização altamente sofisticados, a fim de inibir que as atividades criminosas prosperem, e que os criminosos usufruam de ganhos ilícitos. O Brasil atentou-se a esta atividade

criminosa ao ratificar a Convenção de Viena em 1991, entretanto somente no ano de 1998 a lavagem de dinheiro foi tipificada com crime, com amparo na Lei 9.613/1998 e posteriormente alterado, pela Lei 10.467/2002' (Jusbrasil 2014), bem como atualiza alguns de seus artigos com a Lei n° 13.964/2019 chamada de pacote anticrime (Brasil, 2019).

A criação da lei nº 9.613 publicada em 03 de marco de 1998, honrou-se o compromisso assumido no âmbito internacional, ampliando em relação à Convenção de Viena o rol de crimes antecedentes que podem levar à lavagem de dinheiro, tais como financiamento ao terrorismo, contrabando do tráfico de armas, crimes contra a administração pública, crimes contra o sistema financeiro nacional, entre outros. Por fim, em 09 de julho de 2012, a Lei nº 12.683 trouxe modificações importantes para a adequação do crime de lavagem de dinheiro, considerando como crime anterior qualquer infração penal, seja crime ou contravenção.

Segundo COAF (2023) a expressão "Lavagem de dinheiro" foi oficialmente usada em 1982 em um processo judicial na Flórida, onde se investigava a ocultação de bens provindos do narcotráfico e o termo foi criado para denominar o ato de limpar dinheiro. Ainda, conforme COAF (2023), ao longo do tempo os crimes de tráfico de drogas e pessoas se globalizou, e com isso as maneiras de lavar dinheiro também evoluíram, esse fator exigiu das autoridades competentes, ações de cooperação na criação de meios, normas e legislações para prevenir e reprimir esses crimes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, (2016), quase todas as atividades econômicas utilizam o Sistema Financeiro Nacional (atividade bancária) para lavagem de dinheiro. Quanto aos crimes de corrupção e desvios de recursos públicos, das 18 atividades econômicas, somente 4 não utilizam o Sistema Financeiro Nacional para lavagem de dinheiro. Por outro lado, nos crimes contra o Sistema Financeiro Nacional, das 22 atividades econômicas utilizadas, oito não passam pelo sistema bancário. Além disso, os crimes envolvendo atividades e profissões não financeiras designadas e crimes de sonegação fiscal, contam com 10 atuações econômicas e somente uma está fora do Sistema Financeiro Nacional (atividade bancária). E por fim, os crimes de tráfico de drogas e de pessoas, com 11 atividades econômicas destacadas pelo COAF (2016), quatro não acessam o Sistema Financeiro para lavagem de dinheiro.

Já na coletânea Casos & Casos COAF (2021), foram elencadas e analisadas as 87 tipologias de lavagem de dinheiro, bem como os respectivos sinais de alertas relacionados aos casos, com a identificação das atividades que mais são utilizadas para realizar o referido crime de lavagem de dinheiro, além disso, há outras que vão ser comparadas com mais frequência. Cotejando as comparações de sinais de alertas demonstradas, de acordo com o COAF, se elencou que certas atividades produtivas são muito utilizadas, através do sistema financeiro nacional (bancário), como apresentadas no Quadro a seguir:

3.1 COLETÂNEA CASOS & CASOS COAF 2021

Quanto aos crimes de corrupção e desvios de recursos públicos, cujos prejuízos causados são enormes, pois atingem as populações mais pobres, por comprometer os investimentos públicos em segurança, educação, saúde, infraestrutura, dentre outros. Segundo o relatório do Casos &

Casos do COAF (2023) existem 18 delitos sobre lavagem de dinheiro, dos quais 15 utilizam o Sistema Financeiro Nacional.

Dessa maneira, foram realizados 22.905 intercâmbios de informações com autoridades nacionais por meio do SEI-C, plataforma digital segura que integra o Siscoaf, realizada através de certificação digital, o que garante ainda mais segurança ao processo, com o objetivo estratégico de "Ampliar a compreensão da sociedade e de atores institucionais sobre o sistema de PLD/FTP e sobre os papéis do Coaf", foram realizados 14 encontros com autoridades competentes, além de reuniões e seminários sobre o tema de PLD/FTP, com a finalidade de demonstrar como essas informações são utilizadas no processo de produção de inteligência financeira.

3.2 VOLUME DE COMUNICAÇÕES ENTRE 2022 E 2023

Segundo o COAF (2023,) em seu relatório de inteligência financeira (RIF) foram 16.411 informações recebidas de pessoas e autoridades competentes e obrigadas a comunicar as suspeitas de delitos financeiros. Tais informações fornecidas são em função do artigo 9º da Lei nº 9.613, de 1998, que precisam relatar as movimentações financeiras suspeitas de lavagem de dinheiro, financiamento do terrorismo e do financiamento da proliferação de armas de destruição em massa (LD/FTP) realizadas por seus clientes.

Ainda, de acordo com o COAF (2023), a base de dados reúne mais de 50 milhões de comunicações de operações, com aproximadamente 7,6 milhões recebidas de pessoas obrigadas somente em 2023, tais comunicações são insumos imprescindíveis ao trabalho de produção de inteligência financeira. E promoveu 43 encontros com instituições obrigadas a comunicar operações, com a finalidade de recomendar o que deve ou não ser comunicado, já que os sinais de alerta e as condições em que são definidas em atos normativos emitidos pelos órgãos reguladores de cada setor.

De acordo com a Tabela 01 sobre o volume de comunicações com sinal de alerta, o maior destaque é o setor econômico dos bancos, com quantidades expressivas de comunicações, resultado do aperfeiçoamento bancário, que é considerado um dos melhores do mundo. Chegou a atingir 704.213 comunicações de operações suspeitas em 2022 e aumentou o patamar para 991.579 em 2023. Já pelo lado das comunicações de operações especiais foram de 4.114.058 em 2022, enquanto no ano seguinte, apesar de ter caído a quantidade de comunicações, foram feitas 3.829.080 revelando volume muito expressivo, que tem a possibilidade de ter recursos elevados sendo lavados, tendo em vista a dificuldade de fiscalizar quantidade tão expressiva de operações, tornando-se impraticável para as instituições financeiras checarem todos os agentes econômicos envolvidos nas transações.

Como é ressaltado na Tabela 01, dentre os vastos volumes de comunicações efetuadas (si pelos setores obrigados, os bancos apresentam quantidades de informações suspeitas extremamente altas: a) comunicações de operações suspeitas – COS, em 2022 atingiu 704.213, enquanto em 2023 chegou a 991.579 informações, demonstrando o grau de tentativas e realizações de lavagem de dinheiro, via bancária.

Tabela 1 - Volume de comunicações efetuadas pelos setores obrigados entre 2022 e 2023.

Órgão Regulador	Setor Econômico	COS*		COE**		TOTAL
		2022	2023	2022	2023	
COAF	Atletas e Artistas	0	0	10	5	15
COAF	Bens de Alto Valor	9.146	14.755	6.066	7.277	37.244
COAF	Bingos	0	0	0	0	0
COAF	B. de Mercadorias	0	0	0	0	0
COAF	Cartões de Créditos	0	0	0	0	0
COAF	Factoring	2.157	1.499	223	69	3.948
COAF	Jóias, Pedras e Metais	1.477	2.214	499	589	4.779
BACEN	Arranjos e Inst. Pagto.	36.030	33.172	0	6.163	75.365
BACEN	Assoc. Poup. Empréstimo	181	49	0	0	230
BACEN	Bancos	704.213	991.579	4.114.058	3.829.080	9.638.930
BACEN	Bancos Cooperativos	3.061	2.947	7.364	7.073	20.445
BACEN	Consórcios	13.887	4.385	171	137	18.580
BACEN	Coop. de Crédito	56.049	62.162	463.863	458.052	1.040.126
TOTAL GERAL		1.938.204	2.250.576	5.761.364	5.419.559	15.369.703

Fonte: Adaptado do Relatório do COAF (2023: p. 32); *COS - Comunicação de Operações Suspeitas; **COE - Comunicação de Operações em Espécie

Enquanto, as comunicações de operações em espécie – COE teve 4.114.058 em 2022 e para o ano seguinte, apesar de ter diminuído, atingiu 3.829.080 informações e dessa forma representa grande volume de recursos que busca se tornar limpo, através da lavagem de dinheiro via operações bancárias.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da informática, do sistema de internet, dos sistemas de informações, da automação bancária, tem sido possível o aperfeiçoamento e o maior controle das atividades ilícitas, principalmente pelo sistema bancário e o presente trabalho tem como objetivo analisar as repercussões da lavagem de dinheiro na atividade bancária.

Quanto a aspectos internacionais, os bancos brasileiros têm envolvido esforços na busca de aperfeiçoar o sistema financeiro, de acordo com os principais países, na tentativa de reduzir a lavagem de dinheiro e vale destacar a existência de acordo de cooperação internacional, através do Grupo de Ação Financeira contra a Lavagem de Dinheiro e o Financiamento ao Terrorismo – GAFI/FATF, que buscam promover políticas públicas de combate à lavagem de recursos monetários, ao financiamento do terrorismo.

Cabe ressaltar, que tais informações suspeitas, podem ser a superfície de atividades ilícitas, já que os fraudadores e lavadores de dinheiro, utilizam-se das mais variadas formas, visando tornar o dinheiro "limpo", tais como "laranjas" aquisições de ativos financeiros e reais em nomes de parentes e amigos.

Diante do exposto, considerando os crimes praticados, as atividades econômicas ilícitas utilizadas para lavagem de dinheiro, os sinais de alertas através do COS e do COE. Conclui-se que o sistema bancário é o ramo de atividade que é mais visado e utilizado para lavagem de dinheiro.

REFERÊNCIAS

ARO, ROGERIO. **Lavagem de Dinheiro** - Origem Histórica, Conceito, Nova Legislação e Fases. Revista Jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina, 2013.

BADARÓ, Gustavo Henrique; BOTTINI, Pierpaolo Cruz. Lavagem de Dinheiro: Aspectos Penais e Processuais: Comentários à Lei 9.613/98 com alterações da Lei 12.683/12. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, 2 ed. 2013.

BRASIL. Lei n°. 9.613, de 03 de março de 1998. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, 04 mar. 1998.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz. In: BADARÓ, Gustavo Henrique, BOTTINI, Pierpaolo Cruz. lavagem de dinheiro, São Paulo: Revista dos Tribunais. 2016. p. 29.

CALLEGARI, André Luís; WEBER, Ariel Barazzetti. **Lavagem de dinheiro.** São Paulo: Ed. Atlas, 2017.

COAF, C. D. C. D. A. F. **Casos e Casos: Coletânea de Casos Brasileiros de Lavagem de Dinheiro:** Versão que consolida a I, II e III Coletâneas, ampliada e atualizada em julho de 2016. 4. ed. Distrito Federal: Ministério da Fazenda, 2016. p. 43, 1-160. Disponível em: https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-deconteudos/publicacoes/casos-casos/arquivos/casosecasos_coletaneacompleta_setembro2016.pdf/view. Acesso em: 16 jan. 2020.

COAF, Conselho de Controle de Atividades Financeira. Brasília:**Relatório Integrado de Gestão** 2023.

FERNANDES, Robinson. Lavagem de Dinheiro: Aspectos Investigativos, Jurídicos, Penais e Constitucionais, Prevenção e Repressão do Branqueamento de Capitais no Direito Brasileiro, Português e Internacional. 1. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2019. v. 1. 232pg.

OLIVEIRA, C. H. F. **Múltiplas dimensões da Lavagem de Dinheiro:** material, jurídica, econômica e políticas públicas. São Paulo: Insper, 2016. Disponível em: 45 www.researchgate.net/publication/313164496_Multiplas_Dimensoes_da_Lavagem_e_Dinheiro_Material_Juridica_Economica_e_Politicas_Publicas/link/5891cef6aca27 2f9a5581005/download. Acesso em: 9 jun. 2021.

PEREIRA, João Arami M.; ALVES, Vinicius F.; BARBOSA, Letícia C. B. Lavagem de Dinheiro: Métodos, Análises e suas Repercussões na Economia. **SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 11, 2022.

SANCTIS, Fausto Martin De. **Combate à lavagem de dinheiro:** teoria e prática. Campinas: Millennium, 2008. p. 4.

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO EMPREENDEDORISMO FEMININO NO ESTADO DO PARANÁ

ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF FEMALE ENTREPRENEURSHIP IN THE STATE OF PARANÁ

ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL EMPRENDIMIENTO FEMENINO EN EL ESTADO DE PARANÁ

Leiara Fungari Golanoski Tonete [1]
Beatris Fernanda Miranda [2]
Gustavo Knach Angelo [3]
Rodrigo Monteiro da Silva[4]

Área Temática: Economia Regional.
JEL Code: L26; J16; C25

Resumo: O empreendedorismo feminino tem recebido atenção crescente devido à sua relação com o crescimento econômico, uma vez que mulheres empreendedoras criam novos empregos, oferecem soluções para desafios organizacionais e ampliam a diversidade das iniciativas empresariais. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores que influenciam a decisão de mulheres em empreender no estado do Paraná, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2024. A metodologia adotada baseia-se no modelo logit complementado pela análise dos efeitos marginais, o que possibilita interpretar de forma o impacto das variáveis explicativas sobre a probabilidade de empreender. As variáveis independentes consideradas incluem situação de desemprego, condição de chefe de família, cor declarada, número de dependentes, localização em zona urbana ou rural, idade e anos de estudo. Os resultados indicam que estar desempregada, ser chefe de família e a escolaridade exercem influência positiva sobre a probabilidade de uma mulher empreender.
Palavras-chave: decisão empreendedora, análise de efeitos marginais, variáveis socioeconômicas

Abstract: Female entrepreneurship has received increasing attention due to its relationship with economic growth, as women entrepreneurs create new jobs, offer solutions to organizational challenges, and broaden the diversity of business initiatives. In this context, the present study aims to analyze the factors influencing women's decision to become entrepreneurs in the state of Paraná, using data from the 2024 Continuous National Household Sample Survey (PNADC). The adopted methodology is based on the logit model complemented by marginal effects analysis, which allows interpreting the impact of explanatory variables on the probability of entrepreneurship. The independent variables considered include unemployment status, head of household status, self-declared race, number of dependents, urban or rural location, age, and

[1] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0005-2658-0538; leh22_fgt@hotmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; ORCID; beatrismirandda@gmail.com
[3] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0005-7193-4307; guguknach@gmail.com
[4] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

years of schooling. The results indicate that being unemployed, head of household, and education positively influence the probability of a woman becoming an entrepreneur.
Keywords: entrepreneurial decision, marginal effects analysis, socioeconomic variables

Resumen: El emprendimiento femenino ha recibido creciente atención debido a su relación con el crecimiento económico, ya que las mujeres emprendedoras crean nuevos empleos, ofrecen soluciones a desafíos organizacionales y amplían la diversidad de iniciativas empresariales. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar los factores que influyen en la decisión de las mujeres de emprender en el estado de Paraná, utilizando datos de la Encuesta Nacional Continua de Hogares por Muestra (PNADC) de 2024. La metodología adoptada se basa en el modelo logit complementado con el análisis de efectos marginales, lo que permite interpretar el impacto de las variables explicativas sobre la probabilidad de emprender. Las variables independientes consideradas incluyen la situación de desempleo, condición de jefa de familia, autodeclaración de raza, número de dependientes, ubicación en zona urbana o rural, edad y años de estudio. Los resultados indican que estar desempleada, ser jefa de familia y la escolaridad ejercen influencia positiva sobre la probabilidad de que una mujer emprenda.
Palabras clave: decisión emprendedora, análisis de efectos marginales, variables socioeconómicas

INTRODUÇÃO

A temática do empreendedorismo feminino tem adquirido crescente atenção nas últimas décadas, especialmente em razão de sua associação com o crescimento econômico e com novas formas de organização do trabalho. As mulheres que optam por empreender criam novos postos de trabalho, oferecem respostas diferentes a desafios empresariais e aumentam a diversidade entre os modelos de negócio, promovendo transformações relevantes no ambiente econômico (Silva; Fochezatto; Celeste, 2022). A trajetória do empreendedorismo feminino, no entanto, não pode ser analisada de modo generalista, de acordo com pesquisas recentes, os caminhos trilhados por mulheres nesse campo carregam marcas históricas, sociais e culturais específicas. Ainda no final dos anos 1970, com os avanços dos movimentos feministas no Brasil, esse tema passou a receber maior atenção acadêmica, coincidindo com o desenvolvimento do próprio empreendedorismo no país (Schwartz, 1976).

Neste cenário, muitas mulheres encontraram na abertura de seus próprios negócios uma alternativa frente às barreiras enfrentadas para ascender a cargos de liderança em empresas tradicionais. O empreendedorismo, nesse sentido, passou a ser um caminho possível para inserção produtiva e obtenção de autonomia econômica (Paladino, 2010). Apesar dos avanços observados, a participação feminina no mercado de trabalho ainda é atravessada por desigualdades estruturais. Como observa Thiry-Cherques (2003), essa assimetria está relacionada a estigmas de ordem biológica, social e cultural, o que implica em exigências maiores de qualificação, salários mais baixos e menores níveis de reconhecimento em comparação aos homens, mesmo quando as funções desempenhadas são similares.

Além das variáveis individuais e sociais, fatores de ordem territorial também influenciam a decisão de empreender. Glaeser *et al*. (2010) destacam que o espaço no qual o indivíduo está inserido exerce influência direta sobre sua escolha pela carreira empreendedora, sendo capaz de

afetar, inclusive, a dinâmica econômica local. Apesar disso, a economia regional, segundo os autores, ainda oferece pouca atenção ao papel desempenhado pelos empreendedores. Este aspecto é aprofundado por Menezes e Feijó (2015) e Neto *et al*. (2017), que evidenciam a disparidade do capital empreendedor entre as regiões do Brasil, o que reforça a necessidade de considerar as especificidades regionais ao investigar os determinantes do empreendedorismo em âmbito nacional.

Entre os elementos pessoais associados à decisão de empreender, diversos estudos indicam motivações que favorecem a criação de negócios próprios por mulheres. Naser *et al*. (2012) apontam que fatores como dificuldades financeiras funcionam como estímulo para a busca de maior independência econômica, enquanto Zanakis *et al*. (2012), Vale *et al*. (2014), Neto *et al*. (2017) e Moraes *et al*. (2020) observam que o empreendedorismo pode ser impulsionado por essas condições adversas. Para Hermans *et al*. (2012), o acúmulo de capital superior ao obtido via trabalho assalariado também atua como incentivo à atividade empreendedora. Beyda e Casado (2011), Bonet Fernandez *et al*. (2014) e Machado *et al*. (2016) acrescentam que o desejo de ampliar o poder de compra pode influenciar essa decisão. Outros fatores mencionados na literatura incluem o desenvolvimento de capacidades pessoais e a busca por reconhecimento social por meio da condução de um negócio próprio (Morris *et al*., 2006; Zanakis *et al*., 2012; Bonet Fernandez *et al*., 2014).

Adicionalmente, destaca-se a influência do ambiente familiar sobre a decisão de empreender. Machado (2011) salienta que, em empresas familiares, muitas herdeiras não encontram espaço para atuar de maneira plena nos negócios da família, o que as leva a criar suas próprias empresas. Tal movimento indica que o empreendedorismo feminino, além de ser condicionado por fatores econômicos, sociais e territoriais, também está relacionado às dinâmicas intrafamiliares que podem limitar a autonomia e a atuação das mulheres em estruturas empresariais tradicionais. Com base nesse conjunto de evidências, esta pesquisa propõe-se a analisar os fatores que influenciam a decisão das mulheres em empreender no estado do Paraná. A lacuna que se pretende abordar reside na ausência de estudos empíricos que identifiquem as variáveis socioeconômicas associadas à probabilidade de uma mulher se tornar empreendedora, mensurando também o impacto dessas variáveis sobre essa escolha. Ao considerar não apenas as motivações individuais e os contextos sociais, mas também os condicionantes regionais e familiares, o estudo busca colaborar nessa temática dos mecanismos que influenciam a inserção produtiva feminina por meio do empreendedorismo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, será estimado um modelo do tipo logit, utilizando dados secundários provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), com referência ao ano de 2024. Esse modelo é adequado quando a variável dependente assume apenas dois valores possíveis, situação conhecida na literatura como variável binária ou dicotômica. Segundo Wooldridge (2010), o modelo logit é especialmente apropriado para esses casos, pois permite estimar a probabilidade de ocorrência de um evento, no caso da presente pesquisa, o fato de uma mulher ser ou não empreendedora.

A variável dependente do modelo é a condição de mulher empreendedora, $y = 1$, para aquelas que atuam por conta própria ou possuem um negócio, e $y = 0$ para as que não se

enquadram nessas condições. As variáveis explicativas incluem: estar desempregada, ser chefe de família, não se declarar branca, possuir dependentes, residir em área urbana ou rural, anos de estudo, idade e idade avançada. Todas essas variáveis, exceto "anos de estudo" e "idade", são variáveis binárias, assumindo o valor 1 quando a condição está presente e 0 quando ausente. O modelo logit estima a relação entre essas variáveis e a probabilidade de uma mulher ser empreendedora por meio de uma função logística, que transforma a combinação linear das variáveis explicativas em uma probabilidade entre 0 e 1. Ao contrário de uma regressão linear tradicional, os coeficientes obtidos no modelo logit não representam diretamente variações na probabilidade, por isso a interpretação direta dos coeficientes pode ser menos intuitiva.

Para facilitar a interpretação dos resultados, este estudo também realiza a análise dos efeitos marginais, conforme recomendado por Wooldridge (2010). Os efeitos marginais indicam quanto a probabilidade estimada de uma mulher ser empreendedora varia em resposta a uma mudança em cada variável explicativa, mantendo as demais constantes. No caso das variáveis binárias, o efeito marginal mostra a variação na probabilidade quando a variável passa de 0 para 1. Já para as variáveis contínuas, como idade e anos de estudo, o efeito marginal representa a variação na probabilidade associada a um aumento unitário nessas variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em termos de características socioeconômicas das mulheres empreendedoras no Paraná, de acordo com a PNADC, se observa que em relação à escolaridade, a maioria das mulheres empreendedoras possuíam o ensino médio completo (33,88%) ou superior completo (29,18%), o que indica um nível educacional relativamente elevado. No que se refere à cor/raça, a maioria das empreendedoras se declararam branca (71,27%). Quanto à zona de residência, a maior parte das mulheres empreendedoras vivia em áreas urbanas, representando aproximadamente 76% desse público e, ao se analisar a condição da mulher ser a chefe de família, tal condição está presente em pouco mais da metade das mulheres empreendedoras (51%), indicando assim que a maior delas assumem a responsabilidade principal pelo domicílio, o que pode influenciar diretamente suas motivações de empreender.

Na Tabela 1 é apresentado os resultados da estimação do modelo logit para a probabilidade de mulheres empreenderem no Paraná, incluindo os efeitos marginais das variáveis explicativas. O que se nota é que entre as variáveis com efeito positivo, é possível destacar a condição de desempregada, que aumenta em média 12,23% a chance de uma mulher empreender, sugerindo que a falta de emprego formal pode levar à busca por alternativas econômicas por meio do empreendedorismo. O nível de escolaridade e a idade também exercem efeitos positivos, indicando que mulheres mais educadas e de idade intermediária têm maior propensão a iniciar um negócio, ainda que o efeito positivo da idade diminui com o avanço da idade até se tornar negativo. Por outro lado, variáveis como residir em área urbana e ser negra apresentam efeitos negativos significativos, reduzindo a probabilidade de empreender, sugerindo que barreiras raciais podem dificultar o acesso a oportunidades. A condição de chefe de família também teve efeito positivo sobre a probabilidade da mulher paranaense empreender.

Os resultados obtidos são semelhantes aos de Da Rosa, Orellana e Menezes (2020) para as variáveis raça, idade, anos de estudos e condição de domicílio, aos de Taylor (1996), Oliveira (2018) e Silva, Fochezatto e Celeste (2022) para escolaridade, ainda que aplicado em

regionalidades diferentes, corroborando o resultado de que tais variáveis influenciam positivamente a mulher a se tornar empreendedora.

Tabela 1 – Resultado da estimação do modelo logit e efeitos marginais

Variáveis	Logit	Efeito marginal
Desempregada	1.4458***	0.1223***
Chefe de família	0.1619***	0.0083***
Não branca	-0.1223***	-0.0062***
Escolaridade	0.0749***	0.0038***
Urbano	-0.3910***	-0.0220***
Idade	0.1967***	0.0099***
Idade avançada	-0.0022***	-0.0001***
Constante	-6.9844***	
Diagnóstico da regressão		
Coeficiente de determinação	0.1527	
Teste de verossimilhança	4875.14***	
Correta classificação	90,17%	
Área sob a curva ROC	78,71%	

Fonte: Resultado da pesquisa, os autores.
Obs.: *** Significativo a 1%, ** significativo a 5% e * significativo a 10%.

Em termos de ajuste do modelo, o teste de verossimilhança apresenta valor altamente significativo, reforçando que o modelo como um todo é estatisticamente robusto e superior a um modelo nulo, sem variáveis explicativas. A taxa de correta classificação de 90,17% reforça a indicação de que o modelo é eficaz em predizer corretamente se uma mulher empreende ou não, indicando bom desempenho preditivo. Outro indicador relevante é a área sob a curva ROC, que apresenta valor de 78,71%, indicando a robustez do modelo em diferenciar entre empreendedoras e não empreendedoras com uma probabilidade elevada de acerto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou os fatores que influenciam a decisão das mulheres em empreender no Estado do Paraná, utilizando microdados da PNADC de 2024 e um modelo logit com análise de efeitos marginais. Os resultados mostraram que variáveis como estar desempregada, ser chefe de família, ter maior escolaridade e idade intermediária aumentam a probabilidade de a mulher se tornar empreendedora, mas residir em área urbana e não se declarar branca estiveram associadas a uma menor probabilidade, evidenciando disparidades estruturais e territoriais. A elevada taxa de correta classificação e a área sob a curva ROC indicam que o modelo apresenta bom desempenho preditivo, no entanto, algumas limitações devem ser destacadas, pois a base de dados utilizada não permite captar motivações subjetivas ou culturais, como aspirações pessoais, percepções de risco ou histórico familiar de empreendedorismo. Ademais, o modelo considera apenas informações observáveis, não contemplando possíveis efeitos não mensurados, como discriminação de gênero em determinados setores.

Apesar dessas restrições, os achados contribuem para a compreensão das características associadas à decisão de empreender entre mulheres paranaenses, com destaque para as desigualdades raciais e regionais ainda presentes. A análise indica que o empreendedorismo pode ser, em muitos casos, uma alternativa diante da exclusão do mercado formal de trabalho, mas também revela que o acesso ao empreendedorismo é desigual. Portanto, os condicionantes estruturais e contextuais devem ser levados em conta em futuras investigações que se proponham a estudar esse fenômeno em diferentes recortes regionais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PET-ACE da Unespar, *campus* Campo Mourão, programa do qual os alunos deste resumo fazem parte, e à bolsa de pesquisa concedida, pelo apoio e incentivo à realização deste estudo, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico.

REFERÊNCIAS

BEYDA, T. T.; CASADO, R. U. Relações de trabalho no mundo corporativo: possível antecedente do empreendedorismo? **Cadernos EBAPE.BR**, v. 9, n. 4, p. 1066–1084, 2011.

BONET FERNANDEZ, D.; *et al*. Entreprendre en France? Les motivations des femmes. **Texto para discussão**, Department of Research, Ipag Business School, 2014.

DA ROSA, S.S ; ORELLANA, V. S. Q; MENEZES, G. R. Determinantes do Empreendedorismo Feminino no Brasil e Regiões. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 14, n. 4, p. 690-713, 2020.

GLAESER, E. L., ROSENTHAL, S. S., e Strange, W. C. Urban economics and entrepreneurship. **Journal of urban economics**, 67(1):1–14. 2010

HERMANS, J.; *et al.*, A. Ambitious entrepreneurship: antecedents and consequences. **Working papers**, Faculty of Applied Economics, 2012.

MACHADO, H. The challenge of female successors in a Brazilian family business: a case study. In: HALKIAS, D.; THURMAN, P. W.; SMITH, C.; NASON, R. S. (Ed.). **Father-Daughter Succession in Family Business: A Cross-Cultural Perspective**. Farnham: Gower Publishing Ltda., 2011.

MACHADO, H. P. V.; *et al*. Women entrepreneurs: reasons and difficulties for starting in business. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 17, n. 3, p. 15–38, 2016.

MENEZES, G. R. E FEIJÓ, F. T. Determinantes do empreendedorismo no brasil: uma análise da escolha ocupacional e dos rendimentos. **XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos-XIII ENABER**. 2015.

MORAES, I. S.; *et al*. Entrepreneurship in Brazil: a worthy endeavor? **International Journal of Economics and Finance**, v. 12, n. 7, p. 1–98, 2020.

MORRIS, M. H.; *et al.* The dilemma of growth: understanding venture size choices of women entrepreneurs. **Journal of Small Business Management**, v. 44, n. 2, p. 221–244, 2006.

NASER, K.; NUSEIBEH, R.; AL-HUSSAINI, A. Personal and external factors effect on women entrepreneurs: evidence from Kuwait. **Journal of Developmental Entrepreneurship**, v. 17, n. 2, p. 1–23, 2012.

NETO, R. P. C.; *et al.*. Condicionantes do empreendedorismo no Brasil: uma análise regional. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Brasília, v. 11, n. 4, p. 447–466, 2017.

PALADINO, G. G;. **Empreendimentos inovadores**. Brasília: IEL Nacional, 2010.

SILVA, M. S.; FOCHEZATTO, A; CELESTE, R. K. Determinantes do empreendedorismo feminino no Brasil: aplicação de um modelo de escolha ocupacional usando microdados da PNAD de 2015.. In**: XXV Encontro de Economia da Região Sul**, 2022.

SCHWARTZ, E. B. Entrepreneurship: a new female frontier. ***Journal of Contemporary Business***, v. 5, n. 1, p. 47-76, 1976.

TAYLOR, M. P. Earnings, independence or unemployment: why become self-employed? Oxford Bulletin of Economics and Statistics, v. 58, n. 2, p. 253-266, 1996.

THIRY-CHERQUES, H. R. Condição feminina e percepção dos valores morais no nível gerencial e técnico das organizações brasileiras. **Revista de Administração Pública**, v. 37, n. 2, p. 477 a 514-477 a 514, 2003.

VALE, G. M. V.; CORRÊA, V. S.; REIS, R. F. D. Motivações para o empreendedorismo: necessidade versus oportunidade? **Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, n. 3, p. 311–327, 2014.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2010.

ZANAKIS, S. H.; RENKO, M.; BULLOUGH, A. Nascent entrepreneurs and the transition to entrepreneurship: why do people start new businesses? **Journal of Developmental Entrepreneurship**, v. 17, n. 1, p. 1250001, 2012.

ANÁLISE LOCACIONAL DO EMPREGO NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PARANAENSE NO PERÍODO DE 2002 A 2020

LOCATIONAL ANALYSIS OF EMPLOYMENT IN THE MANUFACTURING INDUSTRY IN PARANÁ FROM 2002 TO 2020

ANÁLISIS LOCAL DEL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PARANÁ, DE 2002 A 2020

André Ricardo Bechlin[1]
Rodrigo Monteiro da Silva[2]
Mirian Beatriz Schneider[3]

Área Temática: Economia Regional
JEL Code: J00, R12, R32.

Resumo: Nas últimas décadas, a indústria de transformação tem sido um dos pilares do desenvolvimento econômico do estado do Paraná, impulsionando a geração de empregos e a diversificação produtiva regional, bem como a integração do estado aos mercados nacional e internacional. Sendo assim, este estudo tem por objetivo analisar a distribuição espacial entre as Regiões Geográficas Imediatas do emprego na indústria de transformação no estado do Paraná nos anos de 2002 e 2020 por meio do desenvolvimento de indicadores de análise regional com dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Os resultados demonstraram que no período de análise a indústria de transformação do estado do Paraná apresentou uma estrutura relativamente estável, sem grandes mudanças quanto a sua localização como um todo ou na sua composição, mas ainda assim, apresentando uma queda na sua participação percentual, o que demonstra uma redução do seu dinamismo frente ao restante dos setores produtivos estaduais.
Palavras-chave: Indústria de transformação; Emprego; Paraná; Indicadores de análise regional.

Abstract: In recent decades, the manufacturing industry has been a pillar of the state of Paraná's economic development, driving job creation and regional productive diversification, as well as the state's integration into national and international markets. Therefore, this study aims to analyze the spatial distribution of manufacturing employment among the Immediate Geographic Regions in the state of Paraná between 2002 and 2020 by developing regional analysis indicators using data from the Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). The results demonstrate that, during the period under analysis, the manufacturing industry in the state of Paraná presented a relatively stable structure, without major changes in its overall location or composition. However, it still presented a decline in its percentage share, demonstrating a reduction in its dynamism compared to the rest of the state's productive sectors.
Key-words: Manufacturing industry; Employment; Paraná; Regional analysis indicators.

[1] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Toledo; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-2436-125X; andre.bechlin@unioeste.br
[2] Universidade Estadual do Paraná – *Campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br
[3] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Toledo; Brasil; https://orcid.org/0000-0001-6159-3637; mirian-braun@hotmail.com

Resumen: En las últimas décadas, la industria manufacturera ha sido un pilar del desarrollo económico del estado de Paraná, impulsando la creación de empleo y la diversificación productiva regional, así como la integración del estado a los mercados nacionales e internacionales. Por lo tanto, este estudio busca analizar la distribución espacial del empleo manufacturero entre las Regiones Geográficas Inmediatas del estado de Paraná entre 2002 y 2020 mediante el desarrollo de indicadores de análisis regional con datos del Ministerio de Trabajo y Empleo (MTE). Los resultados demuestran que, durante el período analizado, la industria manufacturera en el estado de Paraná presentó una estructura relativamente estable, sin grandes cambios en su ubicación o composición general. Sin embargo, aún presentó una disminución en su participación porcentual, lo que demuestra una reducción en su dinamismo en comparación con el resto de los sectores productivos del estado.
Palabras-clave: Industria manufacturera; Empleo; Paraná; Indicadores de análisis regional.

INTRODUÇÃO

O caminho traçado pela indústria do Paraná em sua modernização e estabilização como parte importante da economia foi lento e gradual. De acordo com Migliorini (2006), a partir da década de 1960 o estado afasta-se da indústria atrelada ao ciclo de exploração e beneficiamento de produtos naturais, contando com a intervenção do governo estadual para viabilização de mudanças e a fim de tornar-se mais dinâmico e produtivo. Niehues (2014), salienta que somente na década seguinte de 1970 a industrialização foi vista como uma via de desenvolvimento para o estado do Paraná, passando por uma crise em 1980 de acordo com Ferrera de Lima, Rippel e Stamm (2007), mas recuperando-se a partir da década de 1990 com a atração de vastos investimentos e a consolidação do parque industrial que agora abrangia uma extensa gama de novos setores produtivos.

Esta reestruturação e empenho no desenvolvimento da indústria foi responsável também pelo crescimento do emprego industrial, visto que o aumento na infraestrutura e a modernização são parte da geração de novos postos de trabalho (Raiher, 2021). Entre estes setores encontra-se o setor da indústria de transformação, que de acordo com Maranho (2008) apresentou um crescimento significativo na sua geração de empregos, resultando na maior participação do estado nos números de admissões em termos nacionais e aumentando a representatividade da indústria na geração de empregos total no Paraná.

No que tange a sua totalidade, a importância da indústria para uma economia se dá pelo papel que desempenha no desenvolvimento econômico de um estado, nos empregos que ela proporciona, na produtividade e consequente competitividade do estado em mercados nacionais e internacionais. Tais fatores, unidos ao desenvolvimento da estrutura, da educação e da qualificação profissional geram um crescimento cíclico e sustentável, responsável pela melhoria da qualidade de vida da população da região na qual se encontra.

Raiher (2021), descreve a indústria como sendo um motor do crescimento econômico de uma região, e a indústria paranaense se encaixa dentro desta premissa, dado o seu crescimento de 5,4% no ano de 2023 (IPARDES, 2024), sendo considerado o melhor desempenho do país.

Desta forma, o objetivo principal desta pesquisa é analisar a distribuição espacial entre as Regiões Geográficas Imediatas do emprego na indústria de transformação no estado do Paraná nos anos de 2002 e 2020 por meio do desenvolvimento de indicadores de análise regional. O foco

principal deste estudo é entender como os setores produtivos da indústria de transformação estão distribuídos pelas Regiões Imediatas do Paraná, bem como analisar a evolução do nível de especialização econômica dessas áreas ao longo do período considerado. A relevância da pesquisa reside na investigação empírica da estrutura e da dinâmica da indústria de transformação, tendo como recorte espacial as Regiões Imediatas do estado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Além das análises vertical e horizontal serão desenvolvidos indicadores de análise regional (coeficiente de localização, coeficiente de redistribuição, coeficiente de reestruturação, coeficiente de especialização).

De acordo com Haddad (1989) os índices de localização e especialização são ferramentas fundamentais na adoção de medidas que visem a descentralização industrial ou para visualizar os padrões regionais do crescimento econômico. Descreve ainda, as medidas de localização como sendo de natureza setorial, que se preocupam com a localização das atividades que acontecem entre regiões buscando detectar padrões que possam existir envolvendo a concentração ou dispersão do emprego dentro de um período.

A pesquisa foi desenvolvida com base na análise do número de empregos na indústria de transformação nos anos de 2002 e 2020 nas 29 Regiões Geográficas Imediatas nas quais está dividido o estado do Paraná, sendo elas: Apucarana, Campo Mourão, Cascavel, Cianorte, Cornélio Procópio-Bandeirantes, Curitiba, Dois Vizinhos, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Guarapuava, Ibaiti, Irati, Ivaiporã, Laranjeiras do Sul-Quedas do Iguaçu, Loanda, Londrina, Marechal Cândido Rondon, Maringá, Paranacity-Colorado, Paranaguá, Paranavaí, Pato Branco, Pitanga, Ponta Grossa, Santo Antônio da Platina, Telêmaco Borba, Toledo, Umuarama e União da Vitória. Para cada Região Geográfica Imediata serão considerados os empregos nas 23 diferentes divisões das Indústrias de Transformação (Seção D) conforme a Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE) Fiscal 1.0 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram obtidos junto ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) em sua base de dados referente à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma análise nos números gerais demonstra que no ano de 2002 o estado do Paraná possuía um total de 1.812.631 empregos formais, dos quais 406.103 estavam alocados nas divisões da indústria de transformação, sendo essa responsável por 22,40% do total. No ano de 2020, a indústria de transformação totalizava 646.349 postos de trabalho formais frente a um total de 3.086.129 empregos formais no estado, representando uma participação de 20,94%, demonstrando uma queda proporcional na sua participação, o que demonstra uma certa perda de dinamismo, dado um crescimento de 59,16% nos empregos da indústria de transformação frente a um incremento de 70,26% no número total de empregos.

Se considerados os empregos na indústria de transformação, o maior número dessas vagas era ofertado na Região Imediata de Curitiba, sendo 134.330 ofertados em 2002 e em 2020 esse total passou a ser igual a 180.385, uma adição de 46.055 novos postos e um crescimento de 34,28%. Por outro lado, a Região Imediata de Pitanga foi a região com a menor presença de

empregos no setor da indústria de transformação com um total de 686 empregados no ano de 2002 e 1.421 empregos formais no ano de 2020.

Com relação as divisões da indústria de transformação, no ano de 2002 a Fabricação de produtos alimentícios e bebidas era responsável por 93.151 empregos (22,94%), seguida da Fabricação de produtos de madeira com 48.414 empregos (11,92%) e Confecção de artigos do vestuário e acessórios com 43.944 empregos (10,82%) e, no outro extremo estava a Fabricação de produtos do fumo com apenas 292 empregos (0,07%).

No ano de 2020, novamente a Fabricação de produtos alimentícios e bebidas foi a divisão que mais empregou no estado com 217.400 empregos (33,64%) resultando em um aumento substancial da sua participação em relação ao total, seguida da Fabricação de máquinas e equipamentos com 46.893 empregos (7,26%) e Confecção de artigos do vestuário e acessórios com 46.304 empregos (7,16%). Novamente a divisão com menor número de empregos foi a Fabricação de produtos do fumo com 780 empregos (0,12%).

Ao considerar os valores obtidos para o coeficiente locacional é possível observar que a divisão de Fabricação de produtos alimentícios e bebidas está categorizado como baixo em ambos os anos avaliados, com valores de 0,2502 e 0,2415. O mesmo acontece com as divisões de Edição, impressão e reprodução de gravações, Fabricação de artigos de borracha e plástico, Fabricação de produtos de minerais não metálicos, Fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos e Reciclagem, que eram considerados baixos em 2002 e permaneceram em tal categoria no ano de 2020. A Reciclagem é a divisão que apresentou a redução mais significativa, passando de 0,2469 no ano inicial para 0,1869 no ano final.

As divisões de Fabricação de produtos têxteis, Fabricação de produtos químicos, Fabricação de máquinas e equipamentos, Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos tiveram uma desconcentração industrial, passando de um coeficiente médio para baixo durante os anos estudados. As maiores reduções aconteceram na divisão de Fabricação de produtos têxteis, que inicialmente apresentava um coeficiente de 0,3421 e em 2020 passou para 0,2551. A divisão de Fabricação de produtos químicos também apresentou uma redução considerável, passando de 0,3134 no ano inicial para 0,2666 no ano final.

Entre as divisões que fizeram um caminho inverso e passaram por um processo de maior concentração no período analisado encontram-se a de Metalurgia básica (0,2306 para 0,3544), e a de Fabricação de móveis e indústrias diversas, que teve um aumento de 0,2651 para 0,3107.

No ano de 2002 um total de 8 divisões da indústria de transformação apresentavam baixos índices de coeficiente locacional e os outras 15 apresentavam valores médios para tal índice. Porém, no ano de 2020 um total de 10 divisões apresentavam baixos valores, ao passo que 13 apresentavam valores considerados médios, demonstrando que houve uma relativa desconcentração do emprego das divisões da indústria de transformação.

Entre as divisões com valores mais expressivos no ano de 2020 é possível citar os segmentos de Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool, com 0,6247, o de Fabricação de outros equipamentos de transporte, com 0,5940, o de Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática, com 0,5455 e o de Fabricação de produtos do fumo, com 0,5203, sendo tais divisões as com valores que demonstram uma relativa concentração dos empregos em determinadas regiões.

Para os resultados obtidos do coeficiente de redistribuição, a divisão com o valor mais expressivo é a de Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares

e produção de álcool, que conta com um coeficiente de 0,8629, sendo a única no estado dentro da categoria mais alta de avaliação, demonstrando que tal divisão da indústria de transformação foi a que sofreu o maior movimento de redistribuição dos postos de trabalho no estado no período analisado. Com base nos dados, se percebe que tal divisão teve uma redução nos postos de trabalho e os que restaram passaram a se concentrar em um menor número de regiões.

Entre as divisões definidas com coeficientes de redistribuição médios encontram-se as de Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados, com 0,3394, a de Fabricação de produtos químicos, com 0,3160, a de Metalurgia básica com 0,3172 e a de Fabricação de equipamentos de transporte, com 0,6328. Tais índices indicam uma alteração média no padrão de redistribuição das atividades entre as regiões do estado.

Entre as 23 divisões avaliadas, 18 delas obtiveram resultados categorizados como fracos, com tendência a zero, indicando uma mudança muito baixa em sua redistribuição. Entende-se assim que os empregos permanecem estáveis em sua composição, com poucas alterações. Entre as divisões com coeficientes mais baixos encontram-se a Fabricação de produtos de madeira, com 0,0892, a Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, com 0,0974 e a Fabricação de máquinas e equipamentos, com 0,1076.

O Coeficiente de Especialização é o responsável por avaliar o grau de especialização da estrutura produtiva de uma determinada região em comparação com a capacidade de produção estadual. Essa análise é feita, naturalmente, avaliando um certo período e como a concentração e nível de especialização muda ao longo do tempo. A mesma categorização aplica-se a esta análise, definido as divisões com indicadores fracos, médios ou fortes.

A região de Telêmaco Borba é a única entre as avaliadas que obteve coeficiente considerado como forte tanto no ano inicial quanto no ano final, apresentando ainda um leve aumento percentual. Em 2002 a região obteve um coeficiente de 0,7116, e em 2020 passou para 0,7420, representando um crescimento de 4,26%. Esse crescimento do índice pode ser avaliado como uma crescente especialização da região em determinadas divisões da indústria de transformação. No ano de 2002 os empregos estavam ligados a Fabricação de produtos de madeira (55,31%) e Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (30,94%) e, no ano de 2020 houve uma inversão com Fabricação de produtos de madeira (21,27%) e Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (61,84%), ou seja, em ambos os anos o emprego na região estava com valores superiores a 80% alocados somente em duas divisões da indústria de transformação.

Entre as demais regiões estudadas, excluindo a supracitada Telêmaco Borba, seis regiões apresentaram aumento em seu percentual de crescimento, sendo o maior deles o resultado obtido pela região de Cascavel, que apesar de um crescimento de 28,93%, era categorizada como especialização baixa no primeiro período (0,2246) e continuou dentro da mesma categorização após o acréscimo (0,2896), sendo que tais valores demonstram que a região apresenta uma estrutura relativamente diversificada na indústria de transformação.

A região de Curitiba teve um resultado distinto, saindo da classificação baixa (0,2951) para média (0,3164) com um crescimento de 7,19%. As regiões de Foz do Iguaçu, Paranavaí, Ibaiti e Irati também apresentaram um aumento em sua especialização.

Dentre as 29 regiões avaliadas, 22 delas apresentaram um decréscimo em seu nível de especialização, sendo que para alguns ocasionou a passagem da categoria média para baixa. É o caso da região de Ivaiporã, que entre o ano inicial (0,3978) e ano final (0,2992) apresentou uma

redução de seu índice de 24,78%, e da região de Pato Branco, que apresentou a maior redução entre os resultados, passando de 0,4314 para 0,2022 em uma redução de 53,13%. A região de Maringá também apresentou um decréscimo significativo (0,2529 para 0,1334), respectivamente, mantendo um coeficiente baixo nos dois anos avaliados e representando uma redução de 47,24%.

De forma resumida, no ano de 2002 cinco regiões apresentavam baixos índices de especialização, 23 obtiveram índices de média especialização e uma região índice de alta especialização. No entanto, no ano de 2020, oito regiões passaram a apresentar baixos índices de especialização, 20 regiões apresentaram índices de média especialização e novamente somente uma região obteve valores de alta especialização, podendo ser compreendido como uma maior diversificação dos empregos da indústria de transformação no estado do Paraná.

Tendo como base o coeficiente de reestruturação, dentre as 29 Regiões Imediatas analisadas, nenhuma apresentou a categoria alta de mudança na reestruturação, e 8 foram definidas como tendo um resultado médio. A região de Campo Mourão, com 0,4408 de coeficiente, apresenta o maior valor entre os avaliados, indicando um processo de reestruturação moderado, ou seja, teve mudanças no grau de especialização e na sua estrutura. Outras regiões que apresentaram resultados categorizados como médios foram Pato Branco, Telêmaco Borba, Irati, Paranavaí, Cianorte, Ibaiti e Laranjeiras do Sul - Quedas do Iguaçu, com números que variam entre 0,3110 e 0,4070.

As demais 21 regiões que também compõem o estado do Paraná não alcançaram a categorização média, mantendo-se como detentores de uma reestruturação baixa, ou seja, sua estrutura produtiva apresentou poucas alterações no período de análise. Dada tal categorização, os valores mais elevados foram obtidos pelas regiões de Pitanga, com 0,2775, Guarapuava, com 0,2668 e Maringá com 0,2788. Por outro lado, analisando os índices com valores inferiores, os menores valores foram obtidos pelas regiões de Paranacity-Colorado, com 0,0794, Curitiba com 0,1207 e Dois Vizinhos com 0,1210, demonstrando que tais regiões apresentaram pouca variação na sua composição das divisões da indústria de transformação no período.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi analisar a distribuição espacial entre as Regiões Geográficas Imediatas do emprego formal na indústria de transformação no estado do Paraná nos anos de 2002 e 2020 por meio do desenvolvimento de indicadores de análise regional. Entre 2002 e 2020, o número de empregos formais na indústria de transformação no Paraná cresceu 59,16%, mas sua participação relativa caiu de 22,40% para 20,94%, indicando perda de dinamismo frente ao crescimento geral de empregos.

A Região de Curitiba liderou em geração de empregos industriais, enquanto a Região de Pitanga teve os menores números. A divisão de Fabricação de produtos alimentícios e bebidas foi destaque em ambos os anos, passando de 93.151 para 217.400 empregos e a Fabricação de produtos do fumo manteve baixa representatividade.

O coeficiente locacional demonstrou que diversas divisões permaneceram com baixa concentração regional, com destaque para a queda acentuada na Reciclagem. Houve desconcentração em setores como Produtos têxteis e Químicos, enquanto divisões como Metalurgia básica e Fabricação de móveis tiveram incrementos de concentração.

O coeficiente de redistribuição apontou que a divisão de Coque, refino de petróleo e álcool sofreu a maior redistribuição dos postos de trabalho, embora 18 das 23 divisões tenham demonstrado estabilidade.

A Região de Telêmaco Borba foi a única região com alta especialização em ambos os anos, concentrando seus empregos em dois setores. A maioria das regiões apresentou queda no nível de especialização, sugerindo diversificação produtiva. Cascavel e Curitiba demonstraram avanços, enquanto regiões como Pato Branco e Maringá tiveram fortes reduções.

Dentre as 29 Regiões Imediatas do Paraná, nenhuma apresentou alta reestruturação industrial, sendo que oito regiões tiveram mudanças moderadas, com destaque para Campo Mourão (0,4408). As demais 21 demonstraram baixa reestruturação, como Paranacity-Colorado (0,0794), indicando estabilidade na composição da indústria de transformação no período.

Em suma, estes resultados demonstram que no período de análise a indústria de transformação do estado do Paraná apresentou uma estrutura relativamente estável, sem grandes mudanças quanto a sua localização como um todo ou na sua composição, mas ainda assim, apresentando uma queda na sua participação percentual, o que demonstra uma redução do seu dinamismo frente ao restante dos setores produtivos estaduais.

REFERÊNCIAS

FERRERA DE LIMA, J.; RIPPEL, R.; STAMM, C. Notas sobre a formação industrial do Paraná - 1920 a 2000. **Publicatio UEPG,** v. 15, n. 1, p. 53-61, 2007.

HADDAD, P. R. **Economia Regional:** Teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB, 1989.

IPARDES. **Atividade industrial do Paraná alcançou em 2023 o maior patamar desde janeiro de 2012.** Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Atividade-industrial-do-Parana-alcancou-em-2023-o-maior-patamar-desde-janeiro-de-2012. Acesso em: 14 abr. 2025.

MARANHO, E. J. **O emprego formal na indústria de transformação paranaense segundo a intensidade tecnológica - 1995 a 2007**. Curitiba: IPARDES, 2008. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/NT_Emprego_Formal_Industria_2008.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

MIGLIORINI, S. M. S. Indústria Paranaense: formação, transformação econômica a partir da década de 1960 e distribuição espacial da indústria no início do século XXI. **Revista Geografar,** v. 1, n. 1, p. 62-80, 2006.

NIEHUES, L. G. A industrialização do Paraná: abordagens de um processo de desenvolvimento concentrado. **Geographia Opportuno Tempore,** v. 1, s.n., p. 454-466, 2014.

RAIHER, A. P. Desenvolvimento industrial do Paraná e o Programa Paraná Competitivo. **Revista Paranaense de Desenvolvimento,** v. 42, n. 140, p. 55-70, 2021.

BREVE CARACTERIZAÇÃO DO TURISMO EM ESPAÇO RURAL NO OESTE DO PARANÁ: POTENCIALIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO

BRIEF CHARACTERIZATION OF TOURISM IN RURAL AREAS IN WESTERN PARANÁ: POTENTIAL FOR IMPLEMENTATION

BREVE CARACTERIZACIÓN DEL TURISMO EN ZONAS RURALES DEL OESTE DE PARANÁ: POTENCIALIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN

Sandra Mara Pereira D'Arisbo[1]
Weimar Freire da Rocha Junior[2]
Eugenio Cejudo Garcia[3]
Francisco Antonio Navarro Valverde[4]

Área Temática: 02 Economia Regional.
JEL Code : Z32, O18

Resumo: Este trabalho tenciona caracterizar a região Oeste do Paraná, no que tange ao turismo em espaço rural, visando conhecer as potencialidades existentes e que podem auxiliar na implementação ou expansão deste segmento. A intenção é oferecer aos produtores da agricultura familiar, pequenos ou médios, a possibilidade de ampliar as oportunidades de emprego, geração de renda, além de mão de obra mais qualificada. Realizou-se pesquisa secundária, para conhecer os 18 municípios selecionados quanto aos atributos da população, e foram analisados os relatórios do Ministério do Turismo, para a caracterização dos mesmos. Os resultados revelam que existem potencialidades (como a localização favorável, infraestrutura considerada adequada). O turismo em espaço rural será significativo para auxiliar na preservação dos patrimônios, tanto natural como cultural, podendo ainda auxiliar na redução do despovoamento das áreas rurais. As estratégias propostas incluem a capacitação dos produtores rurais e empreendedores de turismo em espaço rural, e o incentivo de alianças para tornar a região um modelo, promovendo os atrativos e atividades dos municípios.
Palavras-chave: Desenvolvimento Rural; Desenvolvimento Neo Endógeno; Turismo Rural; Agroturismo.

Abstract: This study aims to characterize the western region of Paraná, with regard to rural tourism, with a view to understanding the existing potential that can help implement or expand this segment. The intention is to offer small and medium-sized family farmers the possibility of expanding employment opportunities, generating income, and obtaining more qualified labor. Secondary research was conducted to learn about the population attributes of the 18 selected municipalities, and reports from the Ministry of Tourism were analyzed to characterize them. The

[1] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9090-6102; E-mail: sandra.mara78@yahoo.com.br.
[2] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3108-6690; E-mail: weimar.junior@unioeste.br.
[3] Universidad de Granada – UGR (España); ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2564-5887; E-mail: cejudo@ugr.es
[4] Universidad de Granada – UGR (España); ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5033-7603; E-mail: favalver@ugr.es

results reveal that there are potentials (such as favorable location and adequate infrastructure). Rural tourism will be significant in helping preserve both natural and cultural heritage, and may also help reduce depopulation in rural areas. The proposed strategies include training rural producers and rural tourism entrepreneurs, and encouraging alliances to make the region a model, promoting the attractions and activities of the municipalities.
Key-words: Rural Development; Neo Endogenous Development; Rural Tourism; Agrotourism.

Resumen: Este estudio busca caracterizar la región oeste de Paraná en materia de turismo rural, con el fin de comprender el potencial existente que puede impulsar o expandir este segmento. La intención es ofrecer a los pequeños y medianos agricultores familiares la posibilidad de ampliar sus oportunidades de empleo, generar ingresos y obtener mano de obra más calificada. Se realizó una investigación secundaria para conocer las características poblacionales de los 18 municipios seleccionados, y se analizaron informes del Ministerio de Turismo para caracterizarlos. Los resultados revelan que existen potenciales (como una ubicación favorable y una infraestructura adecuada). El turismo rural será fundamental para la preservación del patrimonio natural y cultural, y también podría contribuir a reducir la despoblación en las zonas rurales. Las estrategias propuestas incluyen la capacitación de productores rurales y emprendedores de turismo rural, y el fomento de alianzas para convertir la región en un modelo, promoviendo los atractivos y las actividades de los municipios.
Palabras-clave: Desarrollo Rural; Desarrollo Neo Endógeno; Turismo Rural; Agroturismo.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o mundo rural tem passado por diversas mudanças, como a inserção de conceitos como cooperação e competitividade, sustentabilidade e pluriatividade. Estas transformações na área rural devem-se ainda ao fato da complexidade em conceituar o rural, seja pela legislação que a contempla, ou ainda, pelas distintas maneiras possíveis de delimitar o espaço rural (geografia, economia, densidade populacional, existência de áreas verdes, entre outras).

Concernente ao Turismo em Espaço Rural, este pode igualmente ser multifacetado, abrangendo atividades que usualmente se realizam em fazendas ou espaços rurais, tais como cavalgadas, atividades de colheita ou pesca com posterior pagamento, elaboração de produtos artesanais (geleias, biscoitos, bebidas, etc.); bem como atividades diferenciadas relacionadas com a área rural e natureza, como caminhadas, canoagem, acampamentos, escaladas, águas termais, geológico, ou anti estresse, entre outros.

Além disto, as pessoas que buscam o turismo em espaço rural, optam por espaços ou atividades que demandem um menor tempo de deslocamento em rodovias, o que proporciona uma característica de entretenimento ou ócio adjacente (de vizinhança), tornando esta atividade mais breve, geralmente desde algumas horas até poucos dias, normalmente um final de semana.

Esta pesquisa, teve como objetivo caracterizar de modo conciso, a região Oeste do Paraná (Brasil), no que tange ao turismo em espaço rural, visando conhecer as potencialidades da região que podem auxiliar na implementação ou expansão deste segmento. Foram selecionados 18 municípios de quatro Regiões Geográficas Imediatas: Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon e Toledo, que serão descritos na metodologia e resultados. Estes municípios caracterizam-se pelo agronegócio e

encadeamentos relacionados, de proteína animal (suínos, aves, peixes, leite) e grãos e, apesar do bom desempenho neste setor, os agentes públicos e os produtores rurais, têm buscado novas formas de ampliar empregos e renda, na chamada perspectiva do "Novo Rural".

Segundo Martín e Benito (2009), o espaço rural tem se distanciado do espaço agrário (utilizado para agricultura e pecuária), convertendo-se em áreas multifuncionais (residência, preservação ambiental, produção agroindustrial), diversificadas (produção agrícola e pecuária, turismo, lazer etc.), e dinâmicas (sempre em transformação), além do fornecimento de mão de obra para as cidades, o que insere a necessidade de infraestruturas que favoreçam a permanência da população no meio rural. Márquez Fernández (2002), aponta mais um fator importante para o desenvolvimento rural, a Inovação, que pode estar relacionada à criação de novos produtos ou serviços, ou ainda, novas formas de gestão e organização.

Segundo Sánchez Escolano e Ruiz Moya (2022) desenvolver o turismo em espaço rural pode ser uma oportunidade para fortalecer a relação positiva entre paisagem, região e produto; além de promover e divulgar a sustentabilidade ambiental, e de gerar o desenvolvimento (tanto econômico quanto social), o aperfeiçoamento educacional e cultural, a preservação e conscientização ambiental e sustentabilidade, a implantação de novas atividades econômicas que gerarão empregos e renda, desencadeando ou ampliando o desenvolvimento rural como um todo.

Conforme cita Voth (2024), em um estudo de cooperação entre turismo e desenvolvimento rural no sul da Espanha, os achados indicam que apenas projetos turísticos não conseguem superar as dificuldades estruturais e funcionais. Mas quando são inseridos projetos fundamentados nos patrimônios natural ou cultural (ou ambos), a promoção do turismo pode ser considerada importante estratégia de desenvolvimento para estimular a diversificação econômica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi de natureza aplicada e descritiva, buscando descrever as características de uma população (grupo, comunidade, município) ou de fenômenos, que podem auxiliar na relação entre as variáveis (MARCONI, LAKATOS, 2017). A pesquisa pode ainda ser descrita como documental (dados secundários), pois analisou dados, relatórios e documentos oficiais, disponíveis de forma impressa e em sítios de internet, que possuem informações relacionadas à pesquisa.

A escolha desta metodologia deveu-se à necessidade de conhecer as realidades da região analisada, bem como, identificar e reconhecer a situação da região, no que tange ao turismo em espaço rural, com base nos pressupostos explanados no Referencial Teórico. Para auxiliar nesta análise, foram coletados dados das regiões analisadas, dispostos em sites como do IBGE, IPARDES, FIRJAN, IECA, INE, UNWTO, entre outros sítios oficiais e confiáveis, que comporão a base de dados para posterior análise e comparações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os dados, verificou-se que nos 18 municípios selecionados da região Oeste do Paraná (Brasil), atualmente vivem quase 1.100.000 habitantes (IBGE, 2024), em uma área de 10.493,4km^2, sendo três as cidades que podem ser consideradas como polos regionais: Cascavel, Foz do Iguaçu e

Toledo, por sua dinâmica em segmentos como indústria, comércio, serviços, além da agricultura e pecuária (agronegócio). Além disso, a região é reconhecida internacionalmente pelas unidades de conservação (municipal, estadual ou federal) existentes, em especial o Parque Nacional do Iguaçu e o entorno do Lago de Itaipu, que possuem corredores de fauna e áreas de preservação da flora.

Quanto ao âmbito econômico, nos 18 municípios selecionados, o PIB *per capita* (soma de toda a produção do município dividido pelo número de habitantes) oscilou entre R$24.992.22 à R$86.940,63, com destaque para Palotina (R$86.940,63), seguido de Capitão Leônidas Marques (R$79.030,78) e Foz do Iguaçu (R$73.534,46) como os mais elevados. Estes valores podem ser justificados pela dinâmica econômica dos municípios e a existência de empresas representativas, que geram maior receita aos municípios

Para os dados de salário médio mensal, os municípios com os maiores valores foram Foz do Iguaçu (R$4.098,60), seguido de Marechal Cândido Rondon e Medianeira (R$3.794,87), e ainda Cascavel, Palotina, Santa Helena e Toledo (R$3.643,18). O menor valor de salário médio mensal ficou para Maripá (R$2.125,17), seguido de Capitão Leônidas Marques, Itaipulândia e Santa Lúcia (R$2.884,20).

Outro dado coletado para análise foi o de população ocupada, que pode indicar que a região possui além de disponibilidade de renda (por estarem empregados), pessoas dispostas a realizarem atividades de fim de semana para usufruir momentos de lazer com sua família ou amigos, como ocorre com o turismo em espaço rural. De acordo com os dados, Braganey possui o menor percentual de população ocupada (16,93%), seguido de Vera Cruz do Oeste (18,1%), Santa Terezinha de Itaipu (20,29%), Santa Lúcia e Três Barras do Paraná (21,45%).

Quanto aos maiores percentuais de população ocupada, encontra-se Palotina (59,98%), Toledo (49,47%), Medianeira (46,48%) e Cascavel (44,32%). Estes municípios dispõem de agroindústrias de grande porte, como a Cooperativa C-Vale em Palotina; a agroindústria privada Brasil Foods (BRF) e cooperativas Primato e COAMO em Toledo, a Cooperativa Agrícola Lar em Medianeira e a Coopavel em Cascavel.

Outros dados analisados foram os relacionados a qualidade de vida da população, como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que segundo a PNUD (2025) é uma medida “que avalia o progresso de longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: uma vida longa e saudável, o acesso ao conhecimento e um padrão de vida decente”. Os dados disponíveis são do ano de 2010, e indicam que 14 municípios estão na faixa de IDH Alto (0,700 a 0,799) e quatro municípios estão na faixa IDH Médio (de 0,600 a 0,699). Estes dados apontam que a região pode ser considerada em desenvolvimento.

A análise dos relatórios de atividades turísticas do Ministério do Turismo, identificou seis atividades econômicas principais: Agricultura e Pecuária; Indústria de Base; Comércio; Serviços; Turismo e Indústria Moveleira. Toledo foi o município que mais citou atividades, deixando de fora apenas a indústria moveleira. Foz do Iguaçu citou três atividades principais: Turismo, Serviços e Comércio. Já Pato Bragado, Palotina e Medianeira, citaram apenas a Agricultura e Pecuária como principal atividade econômica, mas em ambas, existem influências de Comércio e Serviços, principalmente relacionados ao Agronegócio. Cascavel também surpreendeu por citar apenas Comércio, Agricultura e Pecuária, pois a cidade é reconhecida pelos Serviços para toda a região Oeste do Paraná (saúde, bancos, educação, gastronomia entre outros).

Os segmentos turísticos citados pelos respondentes foram: Ecoturismo, Religioso, Negócios e Eventos, Rural, Aventura, Cultural, Lazer, Náutico, Pesca, Sol e Praia e, Gastronômico. A questão

contida no relatório era: "Principal Segmento Turístico do Município". O município que indicou maior número de segmentos foi Itaipulândia, com seis: Ecoturismo, Negócios e Eventos, Cultural, Náutico, Pesca e, Sol e Praia. Foz do Iguaçu, Palotina e Santa Helena aparecem na sequência, com cinco segmentos cada. Noutro extremo, Assis Chateaubriand, Capitão Leônidas Marques, Cascavel e Medianeira, citaram apenas um segmento cada.

Delimitando a análise para o Turismo em Espaço Rural, os municípios que citaram este segmento foram Braganey (que citou como atrativos cachoeiras, romaria do ciclista e do Santuário Nossa Senhora da Salete); Corbélia (principais atrativos: usina do Rio Melissa, romaria ciclística, Varanda Colonial e feira livre); Medianeira (atrativos: morro da Salete e morro do Espigão Norte); Palotina (parque estadual São Camilo, Agrotrilhas, Santuário N. Sra. Da Salete); Santa Helena (refúgio biológico e balneário Terra das Águas); e Toledo, que citou os atrativos em outra questão (Possui programas ou ações para atividade turística?), e ali mencionou a rota Circuito das Flores e Vinho e a Rota dos Queijos.

Outra pergunta analisada foi "O Município possui cursos, programas e/ou ações de qualificação profissional para o turismo?", apenas seis municípios citaram curso ou formação: Braganey (cursos, visitas técnicas, orientações); Cascavel (condutor de turismo na natureza); Foz do Iguaçu (curso superior em turismo e hotelaria (Unioeste); guia de turismo regional (colégio agrícola e SENAC[5]); atividades turísticas (SENAC e IHGT[6]); profissionais de táxi e transporte turístico); Palotina (turismo rural com o SENAR[7]); Santa Helena (cursos de aperfeiçoamento profissional: atendimento ao público, gestão de serviços e empresas, marketing, mídias sociais e turismo rural); e Toledo (ofertados pelo SENAR em parceira com ADETUR[8] Riquezas do Oeste, Sindicato Rural e SENAC).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da pesquisa era caracterizar brevemente, 18 municípios da região Oeste do Paraná, quanto ao turismo em espaço rural, visando conhecer as potencialidades da região que podem auxiliar na implementação ou expansão deste segmento.

Observou-se que estes municípios possuem potencialidades como sua localização, por estar próximas ao município de Foz do Iguaçu, que possui um turismo consolidado (reconhecido internacionalmente), e que poderia, pelas parcerias público-privadas, ofertar o turismo em espaço rural nas cidades próximas.

Outra potencialidade são as infraestruturas já existentes de ligação rodoviária entre os municípios, além de municípios com estradas rurais asfaltadas; a existência de hospedagens e restaurantes rurais, que já atendem a uma demanda ainda reduzida de turistas.

Os municípios selecionados do Oeste do Paraná, possuem outras virtudes para o desenvolvimento do turismo em espaço rural, como belezas e riquezas ambientais, gastronomia, histórias e cultura, proximidade com polos regionais, bem como a existência de infraestrutura (por vezes regular). É significativa a importância da preservação dos patrimônios natural e cultural (gastronomia, religioso,

[5] SENAC: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.
[6] IHGT: Instituto de Hotelaria, Gastronomia e Turismo (Foz do Iguaçu).
[7] SENAR: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.
[8] ADETUR: Agência de Desenvolvimento Turístico.

natureza, etc.), pois são recursos que, se recuperados e usados adequadamente, podem auxiliar neste desenvolvimento do território rural, agregando valor à estes recursos turísticos.

No entanto, faltam ações (públicas, privadas, de agências fomentadoras de turismo) para incentivar a ampliação do número de atrativos, a formação dos produtores rurais ou dos empreendedores, a construção de uma rede de integração entre estes produtores rurais, a elaboração de material de divulgação (como mapas e roteiros) e, deste modo, propagar o turismo em espaço rural.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Capes pelo fornecimento de bolsa de pesquisa para a doutoranda, durante o período de estudo; bem como à Unioeste (Brasil) e UGR (Espanha) pela confiança no trabalho.

REFERÊNCIAS

BARRERA, Ernesto. **Turismo Rural:** nueva ruralidade y empleo rural no agrícola. Cinterfor/OIT. Montevideo. 172 p. 2006. Disponível em: <https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/barrera.pdf>.

BRASIL. **Relatório de Atividades Turísticas**. Ministério do Turismo. 2024. Disponível em: <https://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home>.

HENZ, Aline Patrícia. **Turismo e Desenvolvimento Econômico Regional**. 500 f. 2021. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo-PR.

KLEIN, Luciana Cristina, FONTANA, Rosislene de Fátima. Tipologias de Turismo Rural no Circuito Sabiá, Matelândia, Paraná. **Revista Turismo e Sociedade**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 115-130, janeiro-abril. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**.2024. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**: pesquisa, planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas. 8ª ed. 328 p. 2017.

MÁRQUEZ FERNÁNDEZ, Dominga. Bases metodológicas del desarrollo rural. IN: Márquez Fernández, Dominga. (Coord.) **Nuevos horizontes en el desarrollo rural**. Madrid: Akal. p. 11-28. 2002.

MARTÍN, Manuel Antonio Zárate; BENITO, María Teresa Rubio. **Geografía Humana**: sociedad, economía y territorio. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces. 518 p. 2009. ISBN:13:978-84-8004-654-1

PNUD Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Painel IDHM**. 2025. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/painel-idhm>.

ROCHA JUNIOR, Weimar Freire; ROCHA, Alberto Alves da; LOTTE JUNIOR, Pedro Norberto; URIBE-OPAZO, Miguel Angel; CIMA, Elisabeth Giron; SANTOYO, Alain Hernández. Quantificação e qualificação das estradas rurais na Região Geográfica Imediata de Marechal

Cândido Rondon. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 20, n. 59, p. 143-159. jan-abr/2024. ISSN 1984-3526.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodología de la Investigación**. 6ª ed. México: Mc Graw Hill. 600 p. 2014.

SANCHES, Fernanda Cristina; SCHMIDT, Carla Maria. Indicadores de Sustentabilidade Ambiental: Uma Análise das Práticas Sustentáveis em Empreendimentos de Turismo Rural. **Revista Desenvolvimento em Questão**, [*s.l.*], v. 14, n. 37, p. 89-114. 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2016.37.89-114.

SÁNCHEZ ESCOLANO, Luiz Miguel; RUIZ MOYA, Noelia. Las Estructuras Territoriales Frente al Desafío de la Despoblación en Andalucía. In: CEJUDO GARCIA, Eugenio; NAVARRO VALVERDE, Francisco Antonio; PERTIÑEZ BLASCO, Andrés Tristán. **Despoblación y Mundo Rural Europeo Mediterráneo**: el Caso de Andalucía. Tirant Lo Blanch: Valencia, Spain, p. 321–338. 2022. ISBN 978-84-19226-37-2.

VERA REBOLLO, José Fernando. (Coord.), LÓPEZ PALOMEQUE, Francisco, MARCHENA GÓMEZ, Manuel, ANTÓN CLAVÉ, Salvador. **Análisis Territorial del Turismo y Planificación de Destinos Turísticos**. Valencia: Tirant Humanidades. 485 p. 2013.

VOTH, Andreas. The Role of Cooperation and Tourism in Rural Development – Long–term Research Activities in the Alpujarra of Almería (Spain). In: CEJUDO GARCÍA, Eugenio, NAVARRO VALVERDE, Francisco Antonio, CAÑETE PÉREZ, José Antonio. (ED.). **Win or Lose in Rural Development**: case studies from Europe. Springer. 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-48675-3.

CLUSTERS E CONDICIONANTES DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NO PARANÁ EVIDÊNCIAS ESPACIAIS

CLUSTERS AND DETERMINANTS OF ORGANIC PRODUCTION IN PARANÁ: SPATIAL EVIDENCE

CLUSTERS Y CONDICIONANTES DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN PARANÁ: EVIDENCIAS ESPACIALES

Gustavo Knach Angelo[1]
Léslie Costa dos Santos[2]
Valdirene de Oliveira Saraiva[3]
Rodrigo Monteiro da Silva[4]

Área Temática: Economia Regional.
JEL Code: Q12; Q18; R12

Resumo: A produção orgânica tem se destacado mundialmente devido à crescente demanda por alimentos saudáveis e com menor impacto ambiental. Esse modelo produtivo busca reduzir o uso de insumos químicos e adotar práticas sustentáveis, criando oportunidades de mercado para pequenos produtores. Diante desse cenário, este estudo analisa os fatores que influenciam a produção orgânica certificada no estado do Paraná mediante a aplicação da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e modelos econométricos espaciais, com dados de 2017 oriundos do Cadastro Nacional de Produtores Agrícolas e do Censo Agropecuário e do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Os resultados apontam forte autocorrelação espacial, indicando a formação de *clusters*, especialmente na região metropolitana de Curitiba. Identificou-se que variáveis como nível educacional, assistência técnica, acesso a financiamento e densidade populacional estão associadas à concentração da produção orgânica no estado.
Palavras-chave: Produção orgânica; análise espacial; agricultura sustentável

Abstract: Organic production has gained prominence worldwide due to the growing demand for healthy food with lower environmental impact. This production model aims to reduce the use of chemical inputs and adopt sustainable practices, creating market opportunities for small producers. In this context, this study analyzes the factors influencing certified organic production in the state of Paraná through the application of Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) and spatial econometric models, using 2017 data from the National Registry of Agricultural Producers, the Agricultural Census, and the Paraná Institute for Economic and Social Development (IPARDES). The results indicate strong spatial autocorrelation, showing the formation of clusters, especially in the metropolitan region of Curitiba. Variables such as education level, technical assistance, access to financing, and population density were found to be associated with the concentration of organic production in the state.

1 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0009-0005-7193-4307; guguknach@gmail.com
2 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; ORCID;. lesliecosta709@gmail.com
3 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; ORCID; valdirene28oliveira@gmail.com
4 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

Keywords: Organic production; spatial analysis; sustainable agriculture

Resumen: La producción orgánica ha destacado a nivel mundial debido a la creciente demanda de alimentos saludables con menor impacto ambiental. Este modelo productivo busca reducir el uso de insumos químicos y adoptar prácticas sostenibles, creando oportunidades de mercado para pequeños productores. En este contexto, este estudio analiza los factores que influyen en la producción orgánica certificada en el estado de Paraná mediante la aplicación del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) y modelos econométricos espaciales, utilizando datos de 2017 provenientes del Registro Nacional de Productores Agrícolas, el Censo Agropecuario y el Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social (IPARDES). Los resultados muestran una fuerte autocorrelación espacial, indicando la formación de clusters, especialmente en la región metropolitana de Curitiba. Se identificaron variables como nivel educativo, asistencia técnica, acceso a financiamiento y densidad poblacional asociadas a la concentración de la producción orgánica en el estado.
Palabras clave: Producción orgánica; análisis espacial; agricultura sostenible

INTRODUÇÃO

A discussão sobre práticas agrícolas sem o uso de insumos químicos ganha força no século XX, especialmente entre as duas guerras mundiais, com destaque para os trabalhos de Sir Albert Howard, que considerava o solo um organismo vivo e defendia o uso de matéria orgânica para adubação (Saminêz *et al*., 2007). A partir da década de 1970, o termo "agricultura alternativa" começou a ser utilizado, evoluindo para "agricultura orgânica" como um modelo voltado à preservação dos recursos naturais. No Brasil, esse movimento se consolidou por meio de mobilizações lideradas pela Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil (FAEAB) e pelos Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (Fonseca, 2009). Até o início dos anos 2000, o mercado de orgânicos no Brasil carecia de regulamentação nacional, sendo regido por normas das certificadoras e diretrizes internacionais, como as da International Federation of Organic Agriculture Movements IFOAM (Lima *et al*., 2020). A institucionalização da agricultura orgânica ocorreu com a promulgação da Lei nº 10.831/2003, que estabeleceu os critérios para a produção e comercialização de produtos orgânicos no país (Fonseca, 2009). Posteriormente, a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e do Plano Nacional (Planapo) em 2012 fortaleceu o marco regulatório do setor, com apoio a ações de certificação e incentivo à adoção de práticas sustentáveis (Baptista da Costa *et al*., 2017).

No estado do Paraná, a certificação da produção orgânica tem sido promovida principalmente pelo Programa Paraná Mais Orgânico (PMO), que fornece suporte técnico e certificação gratuita a pequenos agricultores, em conformidade com a Instrução Normativa nº 46/2011 (Ferrareze; Lima, 2024). O programa atua em parceria com universidades estaduais e com o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), que realiza auditorias e emite certificados de conformidade. Dessa forma, o Paraná se destaca na certificação formal de produtores orgânicos, ao aliar capacitação técnica, auditoria e apoio institucional para viabilizar a regularização produtiva. Estudos recentes indicam a influência de fatores socioeconômicos, técnicos e institucionais na produção orgânica certificada. Bernardelli *et al*. (2022), ao analisarem dados do Censo Agropecuário de 2017, identificaram que variáveis como escolaridade dos agricultores, assistência técnica e estrutura fundiária estão associadas positivamente ao número

de produtores certificados no Paraná. De forma semelhante, Auriglietti, Junior e Michellon (2024), utilizando modelos econométricos espaciais, apontaram que o acesso à orientação técnica e o perfil dos produtores (idade, escolaridade, mão de obra) são determinantes relevantes para a certificação. A mecanização, por outro lado, mostrou efeito negativo, sugerindo incompatibilidade com o modelo orgânico. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar os fatores que influenciam a produção orgânica certificada no estado do Paraná, cuja relevância reside na necessidade de identificar padrões espaciais e variáveis associadas à produção certificada, permitindo melhor compreensão sobre a distribuição geográfica e dos fatores locais que favorecem a formação dessas aglomerações produtivas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para se alcançar os objetivos propostos pela pesquisa, será utilizada a econometria espacial, que segundo Almeida (2012), difere da econometria tradicional ao considerar a dependência espacial entre regiões vizinhas, onde o valor de uma variável em uma região pode estar correlacionado com o mesmo valor em áreas próximas. Essa dependência pode surgir por heterogeneidade espacial, má especificação do modelo ou heterocedasticidade dos dados. Para analisar essa dependência, será utilizada a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), que avalia a estrutura e interação espacial entre unidades territoriais por meio de matrizes de pesos espaciais, construídas segundo critérios como proximidade geográfica. A pesquisa adotará matrizes binárias e de distância geográfica, com variações de cinco, dez e quinze vizinhos, para capturar essas conexões. A AEDE possibilita identificar agrupamentos (*clusters*), comportamentos atípicos e mensurar autocorrelação espacial por meio de estatísticas como o índice de Moran global e local (Anselin, 1988). O diagrama de dispersão de Moran complementa a análise ao permitir a visualização da correlação entre uma variável padronizada e sua defasagem espacial. Após a AEDE, a etapa seguinte é selecionar o modelo econométrico espacial mais adequado para captar a dependência observada. Conforme Almeida (2012), os modelos globais SAR, SEM e SAC, e os locais SDM e SDEM, podem ser utilizados.

O modelo de defasagem espacial (SAR) avalia a influência mútua da variável dependente entre regiões vizinhas, enquanto o modelo erro autoregressivo espacial (SEM) analisa a dependência nos termos de erro. O SAC combina os dois anteriores, considerando simultaneamente a defasagem espacial na variável dependente e nos erros (Almeida, 2012). Modelos locais como SDM incorporam a defasagem das variáveis dependente e explicativas para captar efeitos globais e locais, o SDEM mistura o SEM com defasagem das variáveis explicativas. Para a escolha do modelo mais adequado, Almeida (2012) recomenda um processo em etapas que envolve regressão linear clássica e testes de multiplicadores de Lagrange para detectar dependência espacial nos resíduos e na variável dependente, definindo se modelos SAR ou SEM devem ser adotados. As bases de dados utilizadas foram do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), do Censo Agropecuário e do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) para o ano de 2017. As variáveis utilizadas no modelo incluem o número de produtores orgânicos certificados (variável dependente) e independentes como capital físico, escolaridade, faixa etária dos produtores, financiamento, assistência técnica, percentual rural, densidade populacional e remuneração média, todas com tratamento logarítmico, extraídas do CNPO, Censo Agropecuário e IPARDES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se analisar a distribuição espacial dos produtores certificados, se verificou uma forte concentração na região metropolitana de Curitiba e litoral do estado e municípios do interior, principalmente nas regiões Oeste e Sudoeste, apresentam pouca ou nenhuma certificação. Ao se avaliar os *clusters* de produção, foi verificado apenas um na região Metropolitana de Curitiba, indicando elevada concentração e proximidade espacial de produtores orgânicos certificados, o que sugere a existência de dependência espacial na distribuição dos produtores certificados, que é analisado pelo Índice de Moran na Tabela 1 e o que se percebe é que o índice de Moran foi positivo e significativo em todas as matrizes espaciais analisadas, indicando dependência espacial positiva na distribuição dos produtores orgânicos certificados no Paraná, com destaque para a matriz do tipo cinco vizinhos, que apresentou o maior valor entre as demais.

Tabela 1 - I de Moran do número de produtores certificados

I de Moran	5 vizinhos	0,2681***
	10 vizinhos	0,2236***
	15 vizinhos	0,2162***
	Torre	0,2167***
	Rainha	0,2280***

Fonte: resultado da pesquisa, os autores. *** Significativo a 1%; ** a 5% e * a 10%.
Nota: a pseudo significância empírica é baseada em 99.999 permutações aleatórias

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da estimação pelo modelo econométrico com estimador MQO e os modelos espaciais, utilizados para avaliar a necessidade de incorporar o efeito espacial. Na estimação por MQO, se notou que o capital físico, financiamento e assistência técnica tiveram efeitos negativos, enquanto a proporção de jovens, idosos, população rural e densidade populacional apresentou efeitos positivos significativos na produção orgânica certificada, enquanto analfabetos, ensino superior e remuneração não mostraram significância estatística. Em termos de análise espacial, o Índice de Moran se mostrou significativo, evidenciando a presença de dependência espacial que precisa ser considerada para evitar vieses nos estimadores MQO. Conforme Almeida (2012), os testes dos multiplicadores de Lagrange auxiliam na escolha do modelo espacial apropriado, e neste caso, os resultados indicaram maior significância para o lag da variável dependente, sugerindo a adoção da família SAR para modelagem espacial. No entanto, os demais modelos serão utilizados para análise de robustez dos sinais das variáveis.

Como se pode notar, os modelos espaciais SAR e SDM indicam a existência de dependência espacial na certificação de produtores orgânicos, evidenciada pelo parâmetro ρ estimado em 0,6187 e estatisticamente significativo a 1%. Esse resultado confirma a presença de autocorrelação espacial da variável dependente, corroborando os achados de Silva (2020) e Auriglietti, Junior e Michellon (2024), e justifica a utilização de modelos que incorporam a estrutura espacial. Nos modelos SAR e SDM, observa-se que a densidade populacional apresenta coeficiente positivo e estatisticamente significativo a 1%, demonstrando que municípios mais densamente povoados tendem a apresentar maior número de produtores orgânicos certificados. Esse resultado é consistente nos dois modelos, indicando robustez na associação entre densidade populacional e a variável dependente. A proporção de idosos também apresenta efeito positivo e significativo em ambos os modelos: no SAR, significativo a 5%, e no SDM, significativo a 1%.

A manutenção do sinal e da significância em ambos os modelos aponta para a influência positiva da presença de idosos na certificação, possivelmente associada à experiência acumulada e permanência na atividade rural, como discutido por Bernardelli *et al*. (2022) e Auriglietti, Junior e Michellon (2024).

Tabela 2 – Resultado das estimações do modelo MQO e modelos espaciais.

Variáveis	MQO	SAR	SDM	SEM	SDEM	SAC
Capital	-0,4141*	-0,3126	-0,3979	-0,3971*	-0,4447**	-0,269
Analfabetos	-0,0446	0,1006	0,0792	0,0184	0,0235	0,0542
Superior	0,0881	0,3157	0,5913	0,1783	0, 6020	0,1966
Jovens	0,0698*	0,0666*	0,0542	0,0633	0,0522	0,0696**
Idosos	0,1527***	0,1311**	0,1345***	0,1439***	0,1528***	0,1241***
Financiamento	-0,0732	0,0512	0,0223	-0, 0250	0,0122	0,0068
Assistência	-0,5154	-0,3158	-0,6302	-0,5126	-0,7866**	-0,2029
Percentual rural	4,3479***	1,7368	0,6074	3,559***	1,311	1,9849**
Densidade	1,4951***	0,9037***	0,8677***	1,3985***	0,9402***	0,7772***
Remuneração	1,3897	-0,6	-1,2391	0,4789	-0, 3647	0,2304
W(Capital)			0,5542		0, 4649	
W(Analfabetos)			-0,1698		-0, 4320*	
W(Superior)			-0, 1616		-0, 1146	
W(Jovens)			-0,0015		0, 0159	
W(Idosos)			0,0065		0, 1241	
W(Financiamento)			0,1141		0, 0524	
W(Assistência)			-0,1686		-0, 7625	
W(Percentual rural)			31454		-7,0344***	
W(Densidade)			-0,1672		0, 7505	
W(Remuneração)			29764		5,2528*	
ρ		0,6187***	0,6187**			0,6472***
λ				0,2957***	0, 1751*	-0,6459***
Constante	-5,7102	3,5629	-15,072	0,0821	-31,7796	-2,4154
Diagnóstico da regressão						
Coeficiente de Determinação	0,1919					
Akaike	2014,55					
Schwarz	2058,43					
Jarque Bera	25,0223***					
I de Moran	3,6867***					
MLρ (defasagem)	19,2816***					
MLρ (defasagem robusta)	10,8893***					
MLλ (defasagem)	10,9395***					
MLλ (defasagem robusta)	2,5471					

Fonte: resultado da pesquisa, os autores. *** Significativo a 1%; ** a 5% e * a 10%.

A proporção de jovens apresenta coeficiente positivo e significativo a 10% no modelo SAR, mas perde significância no modelo SDM, ainda que o sinal permaneça o mesmo. Essa diferença pode sugerir que o impacto da variável é sensível à especificação do modelo, embora sua direção positiva se mantenha. A variável percentual da população rural não é estatisticamente significativa em SAR nem em SDM, mas apresenta coeficientes positivos em ambos, com magnitude superior no SAR. Essa direção é compatível com os achados de Silva (2020) e

Auriglietti, Junior e Michellon (2024), indicando que áreas com maior população rural tendem a apresentar mais produtores certificados, mesmo que o efeito não seja estatisticamente robusto nestes modelos.

No que se refere às variáveis defasadas espacialmente incluídas no modelo SDM, destaca-se que o percentual da população rural dos municípios vizinhos apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo a 1%. Isso sugere que um maior percentual de população rural em regiões vizinhas está associado a uma redução na certificação local. Por outro lado, a remuneração média das regiões vizinhas apresenta coeficiente positivo e significativo a 10%, indicando que o aumento da renda em municípios vizinhos pode influenciar positivamente a certificação no município de referência. Esses resultados não aparecem no modelo SAR, que não incorpora variáveis defasadas, o que reforça a importância do SDM para captar externalidades espaciais indiretas.

Dessa forma, os modelos SAR e SDM apontam para a relevância de fatores demográficos locais, como densidade populacional e proporção de idosos, sobre a certificação de produtores orgânicos no Paraná, enquanto o modelo SDM revela ainda efeitos espaciais indiretos associados à remuneração e à estrutura rural em municípios vizinhos. A presença desses efeitos reforça a necessidade de considerar a dimensão espacial na formulação de políticas voltadas à produção orgânica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os fatores associados à produção orgânica certificada nos municípios paranaenses, utilizando dados de 2017 e técnicas de Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) e modelos econométricos espaciais. A abordagem permitiu investigar a presença de padrões espaciais e os efeitos locais e vizinhos que influenciam a distribuição da produção orgânica no estado. Os resultados apontaram para a existência de autocorrelação espacial positiva, com agrupamentos de municípios com maior número de produtores orgânicos, sobretudo na Região Metropolitana de Curitiba e no litoral. Fatores como densidade populacional e proporção de idosos apresentaram associação positiva com a certificação orgânica, indicando que determinadas características demográficas locais podem favorecer a adoção desse tipo de produção. O modelo econométrico espacial identificou ainda efeitos indiretos relevantes: municípios vizinhos com maior remuneração média influenciaram positivamente a certificação, enquanto estruturas agrárias concentradas nas proximidades exerceram influência negativa.

Diante disso, é possível inferir que a produção orgânica certificada no Paraná não ocorre de maneira aleatória, sendo influenciada tanto por condições internas aos municípios quanto pelas características de seus entornos. A inclusão de elementos espaciais na análise mostra-se essencial para o entendimento da dinâmica territorial da produção orgânica e para a formulação de políticas públicas que busquem ampliar sua presença. Incentivos à diversificação produtiva, ao fortalecimento de mercados locais e à articulação entre municípios podem representar caminhos para a consolidação e expansão da agricultura orgânica no estado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas: Alínea, 2012.

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Boston: Kluwer Academic, 1988.

AURIGLIETTI, L. M.M.; JUNIOR, A.; MICHELLON, E. AGRICULTURA ORGÂNICA NAS MICRORREGIÕES BRASILEIRAS/Organic agriculture in Brazilian microregions. **Informe Gepec**, v. 28, n. 1, p. 231-251, 2024.

BAPTISTA DA COSTA, M. B.; SOUZA, M.; JÚNIOR, V. M.; COMIN, J. J.; LOVATO, P. E. **Agroecology development in Brazil between 1970 and 2015**. Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 41, n. 3-4, p. 276-295, 2017.

BERNARDELLI, L. V.; FARIA, N. C.; PASCHOALINO, P. T.; BRENE, P. R. A.; MICHELLON, E. **Os determinantes da quantidade de produtores orgânicos no Brasil**. Revista de Política Agrícola, v. 31, n. 4, p. 85, 2022.

BRASIL. Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO): base de dados eletrônica. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL**.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agropecuário 2017: base de dados eletrônica. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 12 jun. 2023.

FONSECA, M. F. D. A. C. **Agricultura orgânica**. Niterói: Pesagro-Rio, 2009.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. BDEWEB: base de dados eletrônica. Curitiba: Disponível em: https://bdeweb.ipardes.pr.gov.br. Acesso em: 12 jun. 2023.

LIMA, S. K.; GALIZA, M.; VALADARES, A. A.; ALVES, F. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. Texto para Discussão, n. 2538, 2020.

FERRAREZE, R. B.; LIMA, R. S. O programa Paraná Mais Orgânico e os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030: experiências de agricultores familiares para a certificação orgânica. **Interações (Campo Grande)**, v. 25, p. e2534117, 2024.

SAMINÊZ, T. C. O. et al. **Princípios norteadores da produção orgânica de hortaliças**. Embrapa Hortaliças, Circular Técnica, v. 67, 2008.

SILVA, F.S. da. **Determinantes socioeconômicos da alocação espacial dos estabelecimentos certificados produtores de orgânicos no Paraná em** 2017. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

CONCENTRAÇÃO ESPACIAL E DINÂMICAS DE EMPREGO: UMA ANÁLISE DA AVICULTURA PARANAENSE ATRAVÉS DO QUOCIENTE DE LOCALIZAÇÃO

SPATIAL CONCENTRATION AND EMPLOYMENT DYNAMICS: AN ANALYSIS OF POULTRY FARMING IN PARANÁ THROUGH THE LOCATION QUOTIENT

CONCENTRACIÓN ESPACIAL Y DINÁMICAS DE EMPLEO: UN ANÁLISIS DE LA AVICULTURA PARANAENSE A TRAVÉS DEL COCIENTE DE LOCALIZACIÓN

Nathalia Jardim Silva[1]
Angelo Rondina Neto[2]

Área Temática: Área 02 – Economia Regional.
JEL Code: Q13, R12, C21.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi analisar a concentração espacial e as dinâmicas de emprego na avicultura paranaense por meio do Quociente de Localização (QL) utilizando dados da RAIS para 2024. A análise identificou alta especialização em municípios do Oeste e Sudoeste do Paraná, revelando descompassos regionais significativos entre a distribuição de empresas e empregos formais na cadeia produtiva. Para a criação de frangos, municípios como Barra do Jacaré apresentaram QL de 76,21 em empresas, mas baixa geração de empregos formais, sugerindo automação ou informalidade. No abate, a situação se inverteu, com municípios como Matelândia concentrando 8.666 empregos formais, evidenciando alta intensidade de mão de obra. A análise espacial (Índice de Moran e LISA) confirmou autocorrelação positiva para empresas (I=0,206) e fraca para empregos (I=0,074), demonstrando *clusters* regionais consolidados especialmente no Oeste paranaense. Os resultados evidenciam a necessidade de políticas territorialmente orientadas que considerem as especificidades espaciais para promover desenvolvimento regional equilibrado e fortalecer a competitividade do setor avícola paranaense.
Palavras-chave: Avicultura Paranaense; Quociente de Localização; Concentração Espacial; Dinâmicas de Emprego; Desenvolvimento Regional.

Abstract: This study aimed to analyze spatial concentration and employment dynamics in Paraná's poultry farming through the Location Quotient (LQ) using RAIS data for 2024. The analysis identified high specialization in Western and Southwestern Paraná municipalities, revealing significant regional imbalances between the distribution of companies and formal employment in the production chain. For broiler breeding, municipalities like Barra do Jacaré showed LQ of 76.21 for companies but low formal job generation, suggesting automation or informality. In slaughtering activities, the situation reversed, with municipalities like Matelândia concentrating 8,666 formal jobs, evidencing high labor intensity. Spatial analysis (Moran's Index and LISA) confirmed positive autocorrelation for companies (I=0.206) and weak for employment (I=0.074),

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; nathalia.jardim.silva@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0002-2137-0751; angelorondina@uel.br.

demonstrating consolidated regional clusters especially in Western Paraná. Results highlight the need for territorially-oriented policies that consider spatial specificities to promote balanced regional development and strengthen the competitiveness of Paraná's poultry sector.
Keywords: Paraná Poultry Farming; Location Quotient; Spatial Concentration; Employment Dynamics; Regional Development.

Resumen: Este estudio tuvo como objetivo analizar la concentración espacial y las dinámicas de empleo en la avicultura paranaense através del Cociente de Localización (CL) utilizando datos de RAIS para 2024. El análisis identificó alta especialización en municipios del Oeste y Sudoeste de Paraná, revelando desequilibrios regionales significativos entre la distribución de empresas y empleos formales en la cadena productiva. Para la crianza de pollos, municipios como Barra do Jacaré presentaron CL de 76,21 en empresas, pero baja generación de empleos formales, sugiriendo automatización o informalidad. En el sacrificio, la situación se invirtió, con municipios como Matelândia concentrando 8.666 empleos formales, evidenciando alta intensidad de mano de obra. El análisis espacial (Índice de Moran y LISA) confirmó autocorrelación positiva para empresas (I=0,206) y débil para empleos (I=0,074), demostrando *clusters* regionales consolidados especialmente en el Oeste paranaense. Los resultados evidencian la necesidad de políticas territorialmente orientadas que consideren las especificidades espaciales para promover desarrollo regional equilibrado y fortalecer la competitividad del sector avícola paranaense.
Palabras-clave: Avicultura Paranaense; Cociente de Localización; Concentración Espacial; Dinámicas de Empleo; Desarrollo Regional.

INTRODUCTION

Paraná ranks among Brazil's leading agribusiness hubs, consolidating the country's fourth-largest state economy and consistently outpacing national growth. In 2023, the state's Gross Domestic Product expanded 5.8%, twice the Brazilian average (IBGE, 2024). Agribusiness was decisive: the sector's 26.91% surge drove record animal-protein output, especially in poultry farming (IPARDES, 2024b). The Gross Value of Agricultural Production reached R$ 197.8 billion, with livestock generating 49% of that total (IPARDES, 2024a), and municipalities such as Cascavel and Toledo standing out as major production centers (AGRIMÍDIA, 2024).

Paraná's prominence in poultry production and exports stems not only from its natural advantages but also from public policies and rural-credit instruments that finance working capital, investment and technological upgrading. In the 2023/24 crop year the state was the South Region's second-largest rural-credit borrower, accounting for 41% of the total, behind only Rio Grande do Sul (BCB, 2023). Strong institutional coordination expanded access to private credit lines by 31.5% during the period (FAEP/SENAR-PR, 2025), further integrating rural areas into market networks and boosting agro-industrial competitiveness.

Geographically, Paraná enjoys a strategic location that facilitates integration of production hubs into domestic and international markets. Spatial analysis employing the Location Quotient (LQ) and Global Moran's I—an index that captures spatial interdependence across all polygons in a study area (GETIS, 2008)—reveals marked territorial patterns in poultry production and rural credit distribution. High-LQ municipalities concentrate birds and industrial facilities in the West

and Southwest, while other regions lag behind, highlighting spatial inequality in access to finance and infrastructure.

Against this backdrop, the present study analyses the spatial concentration of poultry farming in 2024 through the LQ, relating production hubs to rural-credit volumes and export performance. The underlying hypothesis is that increasing and properly allocating rural credit has been fundamental to the expansion of poultry output and exports, particularly in municipalities with easier access to financing. Understanding these dynamics is strategic for formulating territorially oriented policies that foster balanced regional development and sustain Paraná's international competitiveness in poultry products.

METHODOLOGICAL PROCEDURES

The methodological approach of this study focuses on spatial analysis techniques to examine the geographical concentration of poultry farming in Brazil, with particular emphasis on Paraná state. The methodology combines quantitative indicators and exploratory spatial data analysis (ESDA) tools to identify territorial patterns and productive specialization clusters in the poultry chain.

LOCATION QUOTIENT (LQ) ANALYSIS

The Location Quotient constitutes the primary analytical tool for measuring the degree of productive specialization in each Brazilian municipality within the poultry sector. The LQ compares the relative participation of a specific economic activity in a given territory with its participation in the broader reference context (national level), as expressed in equation (1):

$$LQ_{ij} = \frac{E_{ij}/E_i}{E_{.j}/E_{..}} \qquad 01$$

Where LQ_{ij} represents the Location Quotient for activity j in municipality i; E_{ij} denotes employment or establishments in activity j in municipality i; E_i represents total employment or establishments in municipality i; $E_{.j}$ corresponds to total national employment or establishments in activity j; and $E_{..}$ indicates total national employment or establishments across all activities.

Values above 1.0 indicate above-average specialization, while values exceeding 2.5 suggest the formation of genuine productive clusters with significant regional importance. This indicator was calculated separately for broiler breeding (CNAE 0155501) and poultry slaughter (CNAE 1012101) activities, enabling identification of territorial patterns and productive complementarity within the chain.

EXPLORATORY SPATIAL DATA ANALYSIS (ESDA)

Spatial analysis employed the Global Moran's I index to measure spatial autocorrelation, determining whether municipalities with high LQ values tend to be geographically clustered. Global Moran's I is calculated according to equation (2):

$$I = \frac{n\sum_i\sum_j w_{ij}(x_i-\bar{x})(x_j-\bar{x})}{\sum_i\sum_j w_{ij}(x_i-\bar{x})^2} \quad 02$$

Where n represents the number of spatial units, w_{ij} denotes spatial weights between municipalities i and j, x_i and x_j correspond to observed values in municipalities i and j, and $\bar{x}$ represents the overall mean.

Additionally, Local Indicators of Spatial Association (LISA) were applied to identify local clusters and spatial outliers. LISA analysis enables classification of municipalities into four categories: High-High (municipalities with high values surrounded by high-value neighbors), Low-Low (low values with low-value neighbors), High-Low (high values with low-value neighbors), and Low-High (low values with high-value neighbors).

DATA SOURCES AND GEOGRAPHIC SCOPE

The study utilized data from the Annual Social Information Report (RAIS) provided by the Ministry of Labor for 2024, encompassing all Brazilian municipalities. The analysis focused on two specific CNAE 2.0 subsections: 0155501 (Broiler breeding) and 1012101 (Poultry slaughter). These data sources enabled identification of the number of establishments (companies) and formal employment links (jobs) generated in each economic activity at the municipal level.

The spatial weights matrix employed the queen contiguity criterion, considering municipalities as neighbors when they share borders or vertices. Statistical significance of spatial patterns was evaluated through Monte Carlo permutation tests with 999 iterations, establishing 95% confidence levels for identifying statistically significant clusters.

DATA PROCESSING AND ANALYSIS PROCEDURES

Data processing involved several sequential steps to ensure analytical consistency and reliability. Initially, RAIS microdata were extracted and filtered for the selected CNAE codes, followed by data cleaning procedures including duplicate removal, municipal code standardization, and inconsistent record exclusion.

Subsequently, LQ calculations were performed for each municipality, considering both individual activities (breeding and slaughter) and aggregate indicators. Results were classified into specialization levels: LQ < 0.5 (below average), 0.5 ≤ LQ < 1.0 (average), 1.0 ≤ LQ < 2.5 (specialized), and LQ ≥ 2.5 (highly specialized cluster).

Spatial analysis was conducted using GeoDa. The combination of these techniques provides a comprehensive overview of territorial concentration patterns in Brazilian poultry farming, particularly highlighting Paraná's role as a national leader in the sector.

RESULTS AND DISCUSSION

This section presents the main empirical findings of the spatial concentration analysis in Paraná's poultry sector, organized in two parts: (A) Broiler Breeding and (B) Poultry Slaughter.

BROILER BREEDING (CNAE 0155501)

Considering Paraná's municipalities by Location Quotient for broiler-breeding establishments, Barra do Jacaré leads with LQ = 76.21, followed by Itaguajé (24.25), São José das

Palmeiras (22.00), Guaraci (21.77), Conselheiro Mairinck (21.34), and Pato Bragado (21.00). These six municipalities form a contiguous cluster in Western Paraná.

Despite high LQs, formal employment in breeding is comparatively low: Barra do Jacaré has only 191 jobs (LQ_emp = 6.40), and Itaguajé just 336 jobs (LQ_emp = 1.31). This "high-establishment, low-employment" pattern suggests extensive automation or informality in these breeding hubs.

Global Moran's I for breeding establishments equals 0.206 ($p < 0.01$), confirming significant positive spatial autocorrelation: high-LQ municipalities tend to neighbor one another. In contrast, Moran's I for breeding employment is weak (0.074, $p > 0.05$), indicating that job generation does not spatially cluster as strongly as establishments. Local Indicators of Spatial Association (LISA) maps reveal "High–High" clusters of breeding establishments in the West, while "High–Low" outliers appear in adjacent areas with many establishments but few jobs.

These results demonstrate the existence of highly specialized breeding poles in Western Paraná but reveal potential under-employment or mechanization issues. Policy interventions should target workforce development and formalization in these breeding clusters.

POULTRY SLAUGHTER (CNAE 1012101)

Slaughter-plant establishments are far less concentrated than breeding, with top LQs of 140.79 in Bela Vista da Caroba and 136.25 in Indianópolis; however, these are isolated rather than clustered. The Global Moran's I for slaughter establishments is only 0.061 ($p > 0.05$), indicating weak spatial autocorrelation.

By contrast, slaughter employment exhibits stronger specialization: Matelândia records 8,666 jobs (LQ_emp = 26.21), Jaguapitã 3,791 jobs (LQ_emp = 20.96), and Joaquim Távora 2,827 jobs (LQ_emp = 18.37). Employment Moran's I equals 0.053 ($p > 0.05$), similarly low, reflecting a dispersed spatial pattern of slaughter work despite a few high-employment hubs. LISA maps identify "High–High" clusters of slaughter employment in Southwestern Paraná and scattered "High–Low" municipalities where job concentration is high but adjacent areas lag.

These patterns suggest that slaughter activities, while generating significant formal employment in select municipalities, do not form large contiguous clusters of plants. Investments in transport logistics, workforce training, and local infrastructure are essential to integrate peripheral municipalities into the slaughter value chain.

COMPARATIVE INSIGHTS AND POLICY IMPLICATIONS

1. **Sectoral Segmentation:** Breeding and slaughter stages exhibit distinct spatial dynamics—breeding is highly clustered in Western Paraná, whereas slaughter is more dispersed and employment-intensive in separate hubs.
2. **Employment Gaps:** Breeding clusters generate relatively few formal jobs compared to the number of establishments, indicating potential over-automation or informal labor practices.
3. **Spatial Autocorrelation:** Significant clustering of breeding establishments (Moran's I = 0.206) contrasts with weak clustering in both breeding and slaughter employment, highlighting uneven labor distribution.

4. **Policy Recommendations:**
    - Develop targeted **training programs** and **formalization incentives** in breeding clusters to increase job quality and quantity.
    - Enhance **logistics and transport infrastructure** connecting breeding and slaughter municipalities to optimize the value chain.
    - Expand **rural-credit lines** with conditionalities for job creation and workforce development in under-employed clusters.
    - Foster **regional cooperation** through cooperatives and APLs (Local Productive Arrangements) to disseminate best practices across municipalities.

These findings underscore the need for territorially oriented policies that account for the contrasting spatial patterns of poultry breeding and slaughter to promote balanced regional development and strengthen Paraná's competitiveness in the national and international markets.

CONCLUDING REMARKS

This study has demonstrated that rural credit plays a pivotal role in modernizing and strengthening Paraná's poultry sector, yet its benefits have been unevenly distributed across the state. High Location Quotient values for both establishments and employment confirm the formation of specialized clusters—particularly in Western and Southwestern Paraná—where access to financing, integration into agribusiness cooperatives, and infrastructure synergies have driven productivity and export performance. Municipalities such as Matelândia, Jaguapitã, and Ubiratã have emerged as true production and employment hubs, benefitting from economies of scale and vertical integration.

However, the concentration of credit and production in a limited number of municipalities exposes persistent regional disparities. Smaller and less-favored municipalities remain underserved by formal financing, limiting their capacity to invest in technology, formalize labor, and enter export markets. The weaker spatial autocorrelation for employment relative to establishments suggests that mechanization and informality may further entrench these inequalities.

To promote balanced regional development and sustain Paraná's competitiveness, policy interventions should:

- Expand targeted rural-credit lines for small and medium producers, including concessional rates tied to job creation and technology adoption.
- Strengthen training and extension services to improve labor formalization and skill development in breeding clusters.
- Invest in transport logistics and agro-industrial infrastructure to integrate peripheral municipalities into slaughter and export chains.
- Support cooperative and cluster governance models to disseminate best practices and leverage collective bargaining power.

Future research should explore the micro-economic impacts of credit modalities across different scales of production, employ longitudinal approaches to capture dynamic changes in cluster evolution, and incorporate qualitative case studies to better understand the institutional and social dimensions of credit access and value-chain integration.

These measures, anchored in a territorially-oriented framework, will be essential to reconcile productivity gains with social inclusion, ensuring that the benefits of Paraná's poultry agribusiness are more equitably shared across its diverse regional landscape.

REFERENCES

AGRIMÍDIA. Toledo lidera como maior produtor de alimentos do Paraná pelo 11º ano consecutivo. 2024.

BCB. Desembolso do crédito rural alcança R$ 318,7 bilhões em 11 meses. 2023.

FAEP/SENAR-PR. Paraná contratou R$ 25,6 bi na primeira metade da safra 2024/25. 2025.

GETIS, A. A history of the concept of spatial autocorrelation: a geographer's perspective. Geographical Analysis, v. 40, n. 3, p. 297-309, 2008.

IBGE. Com alta no PIB, relatório do IBGE consolida Paraná como quarta maior economia do Brasil. 2024.

IPARDES. Agropecuária Paranaense – Valor da Produção 2023. 2024.

IPARDES. PIB do Paraná cresce o dobro da média nacional em 2023, com alta de 5,8%. 2024.

SEAB. VBP Agropecuário do Paraná cresce 11% em 2023 e alcança R$ 197,8 bilhões. 2024.

Crescimento com Inovação: o Papel das Patentes e das KIA na Dinâmica Econômica Regional do Paraná

Growth with Innovation: the Role of Patents and the KIA in Paraná's Regional Economic Dynamics

Crecimiento con innovación: el papel de las patentes y el KIA en la dinámica económica regional de Paraná

Autores:
Victor Hugo Bartholomeu Araujo[1]
Arthur Gualberto Barcelar da Cruz Urpia[2]
Kézia de Lucas Bondezan[3]
Área Temática: Área 2 - Economia Regional
JEL Code : R11

Resumo:
O conhecimento tem se destacado como um novo vetor de crescimento, ao substituir fatores tradicionais por ativos intangíveis, como inovação e capital humano qualificado. Diante disso, o objetivo geral deste artigo é analisar os efeitos das Atividades Intensivas em Conhecimento (KIA) e da proteção de patentes sobre a taxa de crescimento do PIB dos municípios paranaenses entre os anos de 2006 e 2021, utilizando modelos de painel. A análise incorpora variáveis como empregos, estabelecimentos e grupos KIA, patentes registradas, população e consumo de energia. Os resultados apontam que tanto as KIA quanto as patentes exercem efeitos estatisticamente significativos e positivos sobre o crescimento econômico municipal. A pesquisa contribui para a área de Economia Regional ao evidenciar a importância da inovação e da difusão do conhecimento como estratégias regionais de desenvolvimento sustentável.
Palavras-chave: crescimento econômico; economia do conhecimento; patentes; atividades intensivas em conhecimento; municípios.

Abstract:
The knowledge has emerged as a new driver of growth by replacing traditional factors with intangible assets such as innovation and qualified human capital. Therefore, the general objective of this article is to analyze the effects of Knowledge Intensive Activities (KIA) and patent protection on the GDP growth rate of municipalities in Paraná between 2006 and 2021, using panel data models. The analysis incorporates variables such as KIA jobs, establishments and groups, registered patents, population, and energy consumption. The results show that both KIA and patents have statistically significant and positive effects on municipal economic growth. This research contributes by highlighting the importance of innovation and knowledge dissemination as strategies for sustainable regional development.
Key-words: Three to five keywords, separated by semicolons (;).

[1] Doutorando em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá
[2] Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Economia (PCE-UEM)
[3] Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá.

Resumen:
El conocimiento se ha consolidado como un nuevo motor de crecimiento, sustituyendo los factores tradicionales por activos intangibles como la innovación y el capital humano calificado. Por ello, el objetivo general de este artículo es analizar los efectos de las Actividades Intensivas en Conocimiento (KIA) y de la protección de patentes sobre la tasa de crecimiento del PIB de los municipios de Paraná entre los años 2006 y 2021, utilizando modelos de datos de panel. El análisis incorpora variables como empleos, establecimientos y grupos KIA, patentes registradas, población y consumo de energía. Los resultados indican que tanto las KIA como las patentes tienen efectos positivos y estadísticamente significativos sobre el crecimiento económico municipal. La investigación contribuye al destacar la importancia de la innovación y la difusión del conocimiento como estrategias para el desarrollo regional sostenible.
Palabras-clave: crecimiento económico; economía del conocimiento; patentes; actividades intensivas en conocimiento; municipios.

INTRODUÇÃO

O conhecimento tem se consolidado como um novo vetor de crescimento ao substituir os tradicionais fatores produtivos por ativos intangíveis, como capital humano qualificado, inovação e produção de conhecimento (Drucker, 1993; Foray, 2004). Nesse contexto, as Atividades Intensivas em Conhecimento (KIA) e os registros de patentes destacam-se como indicadores estratégicos da capacidade de inovação e da produtividade dos territórios (OECD, 2018; WIPO, 2023).

Apesar do avanço teórico e da valorização do conhecimento como motor de desenvolvimento, são ainda escassas as evidências empíricas sobre os efeitos das KIA e das patentes no crescimento econômico, especialmente em países marcados por desigualdades estruturais, como o Brasil. No estado do Paraná, que apresenta elevada heterogeneidade regional, torna-se relevante investigar se municípios com maior intensidade de conhecimento e inovação apresentam, de fato, melhor desempenho econômico (Ács *et al*., 2022; Lee; Rodríguez-Pose, 2023).

Diante disso, o objetivo geral deste artigo é analisar os efeitos das Atividades Intensivas em Conhecimento e da proteção de patentes sobre a taxa de crescimento do PIB dos municípios paranaenses entre os anos de 2006 e 2021.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de fornecer evidências empíricas que possam orientar políticas públicas voltadas à redução das desigualdades regionais e ao fortalecimento dos ecossistemas locais de inovação. Ao compreender melhor o papel das KIA e das patentes no crescimento dos municípios, espera-se oferecer subsídios para estratégias de desenvolvimento mais eficazes e ajustadas à realidade local (Audretsch; Link, 2022; Martínez-Fernández et al., 2023).

Este artigo está organizado da seguinte forma: além desta introdução, a próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos; em seguida, são discutidos os principais resultados empíricos; por fim, são expostas as considerações finais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, explicativa e de abordagem quantitativa, utilizando como técnica de análise a econometria com dados em painel. Essa metodologia permite a combinação de dimensões temporais e espaciais, sendo eficaz para captar a dinâmica econômica dos municípios ao longo do tempo (Baltagi, 2005).

A base de dados contempla informações de 399 municípios do estado do Paraná, no período de 2006 a 2021. As variáveis utilizadas incluem a taxa de crescimento do PIB (variável dependente), além de variáveis explicativas como empregos, estabelecimentos e grupos KIA, número de patentes de propriedade intelectual, consumo de energia e população residente. Os dados foram obtidos de fontes como o IBGE, IPARDES, BADEPI, IPEADATA e da consultoria Logos (2023).

As variáveis KIA foram utilizadas como proxies de intensidade de conhecimento, conforme critérios metodológicos definidos pela Eurostat (2022), segundo os quais uma atividade é classificada como intensiva em conhecimento quando mais de 33% dos seus empregados possuem ensino superior. Já as patentes funcionam como indicadores de inovação e produtividade tecnológica local (Cohen; Levinthal, 1990; Shapiro; Xiao, 2022).

O modelo econométrico considera três abordagens clássicas: *pooled*, efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA). A escolha entre os modelos foi guiada por testes estatísticos apropriados: o Teste F (para comparação entre pooled e EF), o Teste de Hausman (entre EF e EA) e o Teste de Breusch-Pagan (entre *pooled* e EA) (Wooldridge, 2010; Greene, 2012; Gujarati; Porter, 2011).

Para garantir a robustez dos resultados, foram também aplicados o Teste de Wooldridge para autocorrelação serial e o Teste de Breusch-Pagan para heterocedasticidade. Diante da presença desses problemas, as correções foram feitas utilizando a matriz de covariância robusta de White (1980) e os erros padrão robustos ao efeito serial de Driscoll-Kraay (1998), assegurando consistência nas estimativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresenta-se os resultados da regressão que estimou o impacto de diversas variáveis independentes na taxa de crescimento do PIB. Os modelos foram estimados utilizando três abordagens distintas: efeitos fixos, efeitos aleatórios e um modelo *pooled*. Esses modelos permitem uma análise abrangente dos fatores que influenciam o crescimento econômico, considerando a dinâmica entre as variáveis ao longo do tempo e entre os indivíduos. A Tabela 1 apresenta os coeficientes estimados, os erros padrão ajustados e as estatísticas de teste, oferecendo uma visão detalhada das associações identificadas no estudo.

Tabela 1 - Resultados da Regressão para efeitos fixos, aleatórios e pooled

	Dependent variable:		
	taxa_crescimento_pib		
	Efeito Fixo	**Efeito Aleatório**	***Pooled***
	(1)	**(2)**	**(3)**

Energia	4.500*** (0.092)	4.681*** (0.082)	4.039*** (0.074)
gruposKIA	6,955.187*** (1,179.382)	5,326.718*** (1,171.542)	6,081.368*** (1,734.443)
estabelecimentosKIA	1,028.561*** (104.111)	1,545.459*** (89.633)	2,342.835*** (112.327)
empregosKIA	48.328*** (2.998)	57.013*** (2.698)	70.463*** (2.663)
Pop	1.421*** (0.409)	-2.132*** (0.249)	4.873*** (0.228)
PI	9,919.512*** (1,717.810)	5,462.553*** (1,659.237)	17,297.250*** (2,597.859)
dummy_energia	-124,926.900*** (20,009.540)	-155,186.400*** (19,418.100)	-331,610.400*** (20,667.660)
dummy_gruposKIA	-16,369.360* (8,549.407)	-8,963.001 (8,616.322)	-23,163.020* (13,890.750)
dummy_estabelecimentosKIA	52,246.450*** (15,742.930)	61,154.880*** (15,830.680)	85,811.470*** (22,754.030)
dummy_empregosKIA	15,574.270 (21,659.740)	6,253.663 (21,274.440)	149,046.600*** (25,872.650)
dummy_PI	18,670.940* (10,883.950)	17,084.750 (10,948.180)	81,102.210*** (16,776.860)
dummy_pop	65,875.930* (34,890.420)	-53,635.790* (28,178.950)	-124,821.200*** (19,718.090)
Constant		-49,764.140*** (15,093.560)	-48,217.030*** (8,714.393)
Erro Padrão Ajustado (White)	4.5	7843.728	4.05
Erro Padrão Ajustado (Clusterizado)	4.5	3405.312	1.649
Observations	6,384	6,384	6,384
R^2	0.434	0.775	0.966
Adjusted R^2	0.395	0.774	0.966
F Statistic	381.231*** (df = 12; 5973)	21,897.240***	15,110.960*** (df = 12; 6371)

*Note: *p**p***<0.01*

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Os resultados iniciais revelaram a presença de heterocedasticidade e autocorrelação nos resíduos do modelo de efeitos fixos, conforme identificado pelos testes de Breusch-Pagan e Wooldridge. Para lidar com essas inconsistências, foram aplicadas duas estratégias de correção: a matriz de covariância robusta de White (1980) para heterocedasticidade e os erros padrão ajustados pelo método de Driscoll-Kraay (1998) para autocorrelação serial.

Após essas correções, os coeficientes estimados se mantiveram consistentes, com ajustes nos níveis de significância estatística. A Tabela 2 apresenta os resultados finais do modelo corrigido, evidenciando os efeitos das variáveis explicativas sobre a taxa de crescimento do PIB nos municípios paranaenses.

Tabela 2 - Resultados da Correção para Autocorrelação

Termo	Estimate	Std. Error	t value	Pr(>|t|)
energia	4.500107***	0.811882	5.5428095	0.00000003103945
gruposKIA	6,955.186528**	3,405.312303	2.0424519	0.04115054580533
estabelecimentosKIA	1,028.560686*	623.764058	1.6489579	0.09920884300267
empregosKIA	48.327864*	25.671193	1.8825718	0.05980698659885
pop	1.420643	1.765259	0.8047788	0.42097936859166
PI	9,919.512462*	14,884.213235	0.6664452	0.50515231968669
dummy_energia	-124,926.937469***	28,450.645486	-4.3910054	0.00001147746589
dummy_gruposKIA	-16,369.360445	15,808.472031	-1.0354802	0.30048660851799
dummy_estabelecimentosKIA	52,246.450520***	18,838.817166	2.7733403	0.00556562274903
dummy_empregosKIA	15,574.272499	51,609.315534	0.3017725	0.76283599700586
dummy_PI	18,670.935276	23,083.662642	0.8088376	0.41864075632588
dummy_pop	65,875.932622**	31,530.899652	2.0892500	0.03672743715729

Nota: **p**p***p<0.01*
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os resultados finais indicam que variáveis associadas ao conhecimento e à infraestrutura possuem impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento econômico municipal no Paraná. Entre os destaques, observa-se que o número de empregos e estabelecimentos KIA, bem como os registros de patentes, estão positivamente associados à taxa de crescimento do PIB, reforçando o papel estratégico da inovação e da qualificação da mão de obra no dinamismo regional (Ács *et al*., 2022; Martínez-Fernández *et al*., 2023).

A variável relacionada ao consumo de energia também apresentou efeito significativo, corroborando estudos que destacam a importância da infraestrutura energética no suporte ao crescimento econômico, especialmente em economias em desenvolvimento (Wang *et al*., 2021).

Em relação às variáveis *dummy,* observou-se significância pontual para energia, estabelecimentos KIA e população, sugerindo que níveis mais elevados dessas variáveis, acima da média, contribuem adicionalmente para o crescimento econômico, mesmo após controle dos efeitos fixos. Isso reforça a hipótese de economias de escala e da eficiência no uso de recursos em municípios com maior densidade populacional e base produtiva mais sofisticada (Kim; Heshmati, 2021; Zhao; Hao, 2023).

Esses achados apontam para a importância de estratégias locais voltadas à ampliação das capacidades tecnológicas e à valorização do conhecimento como eixo estruturante do desenvolvimento econômico regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os impactos das Atividades Intensivas em Conhecimento (KIA) e das patentes de propriedade intelectual sobre a taxa de crescimento do PIB dos municípios paranaenses entre 2006 e 2021. Os resultados confirmam que tanto as variáveis relacionadas às KIA quanto o número de patentes registradas exercem efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre o crescimento econômico municipal, demonstrando o pleno alcance do objetivo proposto.

Esses achados reforçam a importância do conhecimento e da inovação como motores do desenvolvimento regional. As KIA contribuem para a elevação da produtividade e atração de investimentos, enquanto as patentes refletem a capacidade de transformação tecnológica e criação de valor nos territórios.

Com base nisso, recomenda-se que políticas públicas priorizem a criação de ambientes favoráveis à inovação, com investimentos em educação superior, apoio a centros de pesquisa, estímulo ao registro de patentes e incentivos fiscais para setores intensivos em conhecimento.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a escassez de dados em nível municipal sobre KIA e inovação, o que exigiu o uso de variáveis proxy. Também não foi possível incluir indicadores qualitativos, como redes de cooperação ou políticas locais.

Como desdobramentos futuros, sugere-se expandir a análise para outros Estados ou países da América Latina e incorporar abordagens qualitativas, a fim de compreender com mais profundidade os mecanismos institucionais que impulsionam o crescimento baseado em conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, por meio da concessão de bolsa de estudos, que viabilizou a realização desta pesquisa e contribuiu significativamente para o desenvolvimento acadêmico e científico do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

ÁCS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B.; LEHMAN, E. E. Knowledge spillover entrepreneurship and innovation in cities. **Regional Studies**, v. 56, n. 4, p. 571–584, 2022.

AUDRETSCH, D. B.; LINK, A. N. Innovation Capital: How Innovation Assets Enable Firms to Generate Income and Economic Growth. **Journal of Technology Transfer**, v. 47, p. 500–516, 2022.

BALTAGI, Badi H. **Econometric analysis of panel data**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.

DRISCOLL, John C.; KRAAY, Aart**.** Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. **The Review of Economics and Statistics**, v. 80, n. 4, p. 549–560, 1998.

DRUCKER, Peter F. **Post-capitalist society**. New York: HarperBusiness, 1993.

EUROSTAT STATISTICS EXPLAINED. **Knowledge intensive activities by occupation and economic sector** (NACE Rev. 2). 2022. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/. Acesso em: 28 jun. 2025.

FORAY, Dominique. **The economics of knowledge**. Cambridge: MIT Press, 2004.

GREENE, William H. **Econometric analysis**. 7. ed. Boston: Pearson Education, 2012.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

KIM, J.; HESHMATI, A. Population Density and Economic Growth: Empirical Evidence from Cross-Country Panel Data. **Applied Economics Letters**, v. 28, n. 15, p. 1285–1289, 2021.

LEE, N.; RODRÍGUEZ-POSE, A. Knowledge-Intensive Industries and Regional Economic Growth in Europe. **Journal of Economic Geography**, v. 23, n. 2, p. 321–345, 2023.

MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, C.; KALLIORAS, D.; KELLY, P. Knowledge, Innovation, and the Future of Regional Development. **OECD Regional Development Working Papers**, n. 5, 2023.

SHAPIRO, C.; XIAO, S. The impact of intellectual property protection on innovation and growth. **Review of Economic Dynamics**, v. 44, p. 126–148, 2022.

WANG, Y.; LIU, X.; ZHANG, Y. Energy Infrastructure and Regional Economic Development: Evidence from China. **Energy Economics**, v. 100, p. 104843, 2021.

WHITE, Halbert. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, v. 48, n. 4, p. 817–838, 1980.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **World Intellectual Property Indicators 2023**. Geneva: WIPO, 2023. Disponível em: https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4562. Acesso em: 28 jun. 2025.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M**. Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ZHAO, J.; HAO, Y. Does energy efficiency contribute to economic growth? Evidence from emerging markets. **Energy Policy**, v. 169, p. 113129, 2023.

CRESCIMENTO REGIONAL NO PARANÁ: EFEITOS ESPACIAIS DA POPULAÇÃO E DA RENDA SOBRE O PIB MUNICIPAL

REGIONAL GROWTH IN PARANÁ: SPATIAL EFFECTS OF POPULATION AND INCOME ON MUNICIPAL GDP

CRECIMIENTO REGIONAL EN PARANÁ: EFECTOS ESPACIALES DE LA POBLACIÓN Y DEL INGRESO EN EL PIB MUNICIPAL

Mayllon Galban de Almeida[1]
Mirelle do Nascimento Orcese[2]
Sonia Aparecida Gomes de Ramos[3]

Área Temática: Área 2: Economia Regional.
JEL Code : (https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel&print)

Resumo:
A intensificação da atividade industrial tem sustentado, ao longo do tempo, um ambiente econômico dinâmico no Paraná, refletido no aumento da produtividade e nos ganhos de renda per capita. O presente estudo tem como objetivo principal analisar a existência de dependência espacial nas taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e da população dos municípios paranaenses. Através da aplicação de métodos econométricos espaciais, busca-se identificar a correlação entre observações geográficas próximas, e caracterizar os padrões espaciais de crescimento econômico e demográfico nos municípios paranaenses. A análise revela que há uma relação espacial positiva entre o crescimento populacional e o aumento do salário médio no Paraná. Além disso, o desempenho do PIB municipal apresenta forte autocorrelação espacial entre regiões vizinhas. A variação da população e da renda média se destacam como fatores-chave para explicar o crescimento do PIB em nível local.
Palavras-chave: dependência espacial; crescimento do PIB; Paraná; análise espacial**.**

Abstract:
The intensification of industrial activity has sustained, over time, a dynamic economic environment in Paraná, reflected in increased productivity and per capita income gains. The main objective of this study is to analyze the existence of spatial dependence in the growth rates of the Gross Domestic Product (GDP) per capita and population of municipalities in Paraná. By applying spatial econometric methods, we seek to identify the correlation between nearby geographic observations and characterize the spatial patterns of economic and demographic growth in municipalities in Paraná. The analysis reveals that there is a positive spatial relationship between population growth and the increase in the average wage in Paraná. In addition, the performance of municipal GDP shows strong spatial autocorrelation between neighboring regions. The variation in population and average income stand out as key factors in explaining GDP growth at the local level.
Key-words: spatial dependence; GDP growth; Paraná; spatial analysis.

Resumen:
La intensificación de la actividad industrial ha mantenido, a lo largo del tiempo, un entorno económico dinámico en Paraná, reflejado en un aumento de la productividad y del ingreso per cápita. El objetivo principal de este estudio es analizar la existencia de dependencia espacial en las tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita y la población de los municipios de Paraná. Mediante la aplicación de métodos econométricos espaciales, buscamos identificar la correlación entre observaciones geográficas cercanas y caracterizar los patrones espaciales de crecimiento económico y demográfico en los municipios de Paraná. El análisis revela que existe una relación espacial positiva entre el crecimiento poblacional y el aumento del salario promedio en Paraná. Además, el desempeño del PIB municipal muestra una fuerte autocorrelación espacial entre regiones vecinas. La variación en la población y el ingreso promedio se destacan como factores clave para explicar el crecimiento del PIB a nivel local.
Palabras-clave: dependencia espacial; crecimiento del PIB; Paraná; análisis espacial.

INTRODUÇÃO

O estado do Paraná, localizado na região Sul do Brasil, tem se consolidado como um dos principais polos econômicos do país, apresentando um cenário dinâmico impulsionado pelo crescimento contínuo da atividade industrial. A presença de centros industriais com alta capacidade produtiva e regiões metropolitanas economicamente ativas tem contribuído significativamente para o aumento da produtividade, da renda *per capita* e da geração de empregos. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado registrou o maior crescimento da atividade econômica industrial no Brasil, com aumento muito acima da média nacional, com 6,1% (IBGE, 2023).

Nesse contexto de desenvolvimento econômico consistente, emerge uma indagação central: até que ponto o desempenho econômico de determinados municípios é capaz de influenciar as regiões vizinhas? A literatura especializada em economia regional reconhece a existência de interdependência entre economias locais, sugerindo que os resultados de uma região podem afetar positiva ou negativamente o desempenho de outras. No entanto, estudos empíricos, como o de Lopez-Bazo, Vayá e Artis (2004), indicam que essas relações nem sempre são simétricas, sendo possível que o crescimento de um município não produza os mesmos efeitos nas regiões adjacentes.

A trajetória econômica recente do Paraná, expressa pelo avanço consistente do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que atingiu R$ 47.422 em 2021, reforça a necessidade de explorar a distribuição regional dessa expansão. Dados evidenciam que, além das grandes cidades e polos industriais, diversos municípios de menor porte também apresentam níveis elevados de PIB *per capita*. Essa constatação aponta para um padrão de desenvolvimento regional descentralizado e heterogêneo, no qual municípios mais dinâmicos podem desempenhar papel estratégico como indutores de crescimento, difundindo externalidades econômicas e sociais para seus entornos (IPARDES, 2021).

Essa dinâmica suscita a necessidade de investigação mais aprofundada sobre os padrões espaciais de crescimento no estado. Torna-se essencial compreender se tais padrões seguem uma lógica de dispersão homogênea ou se refletem uma estrutura marcada por desigualdades e interdependências entre territórios vizinhos. A hipótese que orientou este estudo é a de que há

presença significativa de autocorrelação espacial nas taxas de crescimento do PIB *per capita* e da população dos municípios paranaenses, indicando que o desempenho de uma localidade está relacionado à performance econômica de seus vizinhos.

Dessa forma, o objetivo central desta pesquisa consiste em verificar se o desempenho econômico de determinados municípios paranaenses exerce influência sobre as regiões vizinhas, com base na análise das taxas de crescimento do PIB *per capita* e populacional no período de 2010 e 2022. Mais especificamente, busca-se identificar padrões espaciais de crescimento, sendo positivos ou negativos utilizando-se econometria espacial, tais como o índice de Moran e modelos de defasagem espacial, capazes de capturar relações de dependência geográfica entre unidades territoriais.

A justificativa deste estudo fundamenta-se na relevância teórica, empírica e prática da análise proposta. Do ponto de vista teórico, contribui para o aprofundamento do debate sobre a natureza espacial do desenvolvimento econômico e suas assimetrias regionais. No plano empírico, oferece evidências sobre a distribuição territorial do crescimento no Paraná, com recorte detalhado entre 2010 e 2022, período de importantes transformações na estrutura produtiva estadual. Por fim, sob a perspectiva prática, os resultados do estudo podem subsidiar políticas públicas mais eficazes voltadas ao equilíbrio regional, à integração econômica intermunicipal e à promoção de redes de cooperação territorial.

Para alcançar tais objetivos, serão utilizadas bases de dados secundárias fornecidas pelo IBGE e pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). O recorte espacial do estudo abrange todos os municípios do estado do Paraná, e os procedimentos metodológicos baseiam-se em ferramentas estatísticas compatíveis com a abordagem da econometria espacial, contemplando análise exploratória dos dados espaciais e estimação de modelos econométricos adequados.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para investigar os fatores que influenciam o Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios do estado do Paraná e examinar sua distribuição geográfica, esta pesquisa emprega técnicas de econometria espacial. Inicialmente, realiza-se uma Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), composta por métodos voltados à identificação de padrões espaciais nos dados. Confirmada a presença de autocorrelação espacial, aplicam-se modelos econométricos que incorporam elementos espaciais à análise.

A variável dependente analisada neste artigo é a variação do PIB nos municípios paranaenses, com ênfase na identificação dos fatores que influenciam o crescimento econômico local. Para isso, são utilizadas como variáveis explicativas: a variação da renda, a variação populacional, a variação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios.

Nomenclaturas das variáveis

- Variável Y – Variação do produto interno produto;
- Variável X1 – Variação da população;
- Variável X2 – Variação do IDEB;
- Variável X3 - Índice de desenvolvimento humano municipal; e
- Variável X4 – Variação do salário médio por município.

Estatística Moran's I global, um coeficiente que mede a associação linear entre os valores das variáveis em regiões vizinhas, permitindo identificar padrões de autocorrelação no espaço.

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_i w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^{n} z_i^2}$$

Segundo Almeida (2012), *n* refere-se ao número de unidades espaciais, *z* denota os valores da variável de interesse padronizada; *Wz* representa os valores médios das variáveis de interesse padronizada nos vizinhos, definidos segundo uma matriz de ponderação espacial *W* e *S* significa a soma de todos os elementos das matrizes espaciais *W*.

Ainda de acordo com Almeida (2012), o valor esperado do Índice de Moran Global, sob a hipótese nula de ausência de autocorrelação espacial, é dado por – [1/ (n-1)], onde *n* representa o número de unidades espaciais. Valores próximos a zero sugerem a falta de um padrão espacial significativo nos dados, o que indica ausência de autocorrelação espacial.

A autocorrelação global pode esconder padrões locais de associação espacial estatisticamente significativas. Sendo assim, Anselin (1995), denomina o I de Moran local como sendo indicador LISA (Local Indicador of Spatial Association). O indicador LISA será satisfeito em dois critérios: a) para cada observação, deve ser possível identificar grupos de outras observações que tenha valores semelhantes; e b) LISA são medidas locais que indicam a associação espacial entre uma região e suas vizinhas, enquanto o indicador de autocorrelação espacial global (Moran Global) mede a associação global entre todas as regiões no conjunto de dados.

O coeficiente de Moran local (Ii) faz uma decomposição do indicador global de autocorrelação espacial, permitindo entender como cada região contribui localmente para a autocorrelação espacial. A equação pode ser descrita abaixo:

$$\boldsymbol{Ii} = \boldsymbol{z_i} \sum_{\boldsymbol{j=1}}^{\boldsymbol{j}} \boldsymbol{w_{ij} z_j}$$

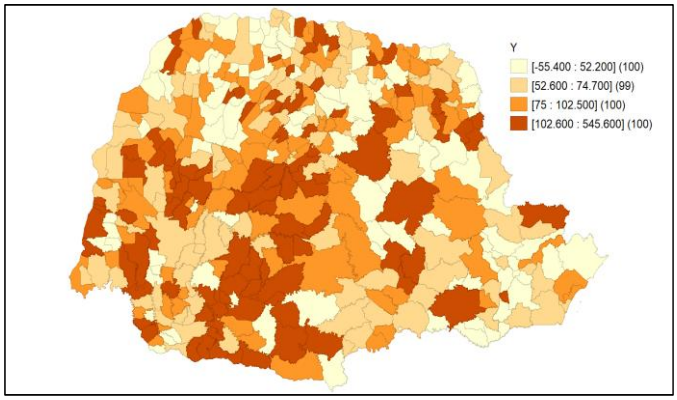
Anselin (1999), traz que o coeficiente é utilizado para medir a elação entre o valor de uma variável em uma região específica e os valores dessa variável nas regiões vizinhas. O Ii é expresso para uma variável y padronizada, representada por zi, que é calculada subtraindo a média da variável dividindo pelo desvio padrão, o que possibilita comparações em uma escola comum. A decomposição do Ii local ocorre em quatro categorias que são representadas no diagrama de dispersão de Moran, com cada categoria correspondendo a um quadro específico. Essas categorias são: AA: Lado superior direito do quadrante com valores acima da média; BB: Lado inferior esquerdo do quadrante, com valores abaixo da média; AB: Lado inferior direito do quadrante apresentando valores altos da variável de interesse e BA: Lado superior esquerdo. Traz baixo valor da variável de interesse. Essas categorias ajudam a entender a natureza da autocorrelação espacial local, indicando padrões de concentração ou dispersão dos valores da variável em termo de cada observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, procedeu-se à estimação do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), cujo resultado indicou a significância estatística das variáveis X_1 (variação da população) e X_4 (variação da remuneração média) ao nível de 5%. Tais variáveis, portanto, contribuem de maneira significativa para a explicação do Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios do estado do Paraná.

A distribuição espacial da variação do PIB entre os municípios paranaenses é apresentada na Figura 1, com o intuito de verificar se essa variável apresenta uma configuração aleatória no território ou se segue algum padrão espacial estruturado.

Figura 1 - Distribuição das variações do PIB no estado do Paraná



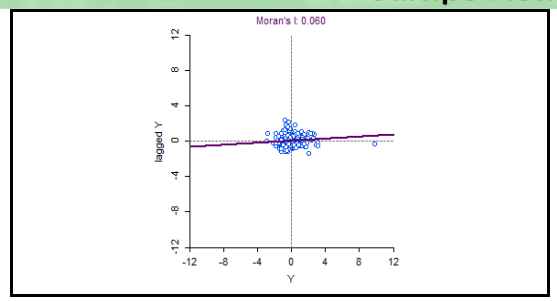
Fonte: Elaboração própria.

As áreas mais escuras do mapa correspondem aos municípios que registraram as maiores variações no Produto Interno Bruto (PIB). Por outro lado, os tons mais claros indicam municípios com menores variações ou variações negativas. Observa-se que a região central do estado do Paraná concentra as maiores variações, evidenciando uma representatividade expressiva desses municípios no desempenho econômico estadual.

Para a verificação da presença de dependência espacial, emprega-se a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). Inicialmente, com o intuito de avaliar se a distribuição da variação do PIB ocorre de forma aleatória no espaço geográfico, é calculada a estatística I de Moran, utilizando-se a matriz de contiguidade do tipo Queen.

O valor esperado do I de Moran é dado por E(I) = -\frac{1}{n-1}. Considerando os 399 municípios do estado do Paraná, tem-se um valor esperado de E(I) = -0{,}0025. Dessa forma, valores superiores a esse indicam a presença de autocorrelação espacial positiva. A Figura 2 apresenta o diagrama de dispersão de Moran, classificando os municípios nos quadrantes: Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo (BB), Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA), segundo os padrões espaciais observados.

Figura 2 - Diagrama de dispersão de Moran



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados dos testes de dependência espacial indicam evidências mistas para a presença no modelo analisado, conforme Tabela 2. O teste ML Erro foi significativo, sugerindo que os resíduos do modelo apresentam uma estrutura espacial não capturada adequadamente, o que justifica a consideração de um modelo de erro espacial (SEM)

Tabela 3 - Resultados das estimativas econométricas

Variáveis	Coeficiente	Valor-p
Const.	54.062	0.026
X1	0.473	0.007
X2	0.061	0.885
X3	-12.071	0.726
X4	0.839	0.000
Lambda	0.143	0.057
Rho	-	-
I de Moran	(-0.002)	0.49
AIC	4185.2	-

Fonte: Elaboração própria.

A variável que representa a variação populacional apresenta um sinal positivo, o que sugere que quanto maior for a variação da população maior será a variação do PIB do município, ou seja, uma elevação de uma unidade deste indicador, aumenta em aproximadamente 0,47 unidades de variação do PIB dos municípios. Da mesma forma, a variável salário médio, com um sinal positivo, sugere que um aumento na variação do salário médio também está associado a um crescimento na variação do PIB por município. Especificamente, um aumento de uma unidade na variação da média salarial pode resultar em um aumento de 0,83 unidades na variação do PIB dos municípios do Paraná.

Esses resultados são importantes e ressaltam a importância de considerar o espaço geográfico em análises que procuram investigar os determinantes do crescimento do PIB nos municípios para diferentes localidades, visto que as características dos municípios vizinhos podem afetar os resultados do crescimento econômico dos municípios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam a existência de uma relação positiva entre a variação da população e a variação da remuneração média nos municípios do estado do

Paraná. Tal constatação reforça a relevância da aplicação da econometria espacial na análise das dinâmicas econômicas regionais, considerando a influência mútua entre municípios vizinhos.

A análise espacial da variação do PIB revelou forte autocorrelação espacial, indicando que o desempenho econômico municipal está associado ao desempenho das localidades circunvizinhas. Essa dependência sugere que o crescimento econômico não ocorre de maneira isolada, mas sim integrado a processos regionais interdependentes.

Os modelos econométricos aplicados mostraram que tanto a variação populacional quanto a renda média municipal são variáveis significativas para explicar as variações do PIB. A primeira reflete a demanda local por bens e serviços; a segunda, o poder de consumo da população, ambos fatores essenciais para o dinamismo econômico local.

A presença de clusters espaciais com elevadas e reduzidas variações do PIB reforça a existência de disparidades regionais no desenvolvimento do estado. Os resultados contribuem para a formulação de políticas públicas mais eficazes, voltadas à promoção do desenvolvimento regional integrado, de forma que o progresso de um município possa gerar efeitos benéficos nas regiões adjacentes.

Recomenda-se, para pesquisas futuras, a incorporação de dados mais recentes, o aprimoramento do conjunto de variáveis analisadas e a inclusão de fatores institucionais e ambientais, a fim de aprofundar a compreensão sobre os determinantes do desenvolvimento econômico regional.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de doutorado que possibilita a dedicação aos estudos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria Espacial Aplicada**. Alínea: Campinas, 2012. Acesso em 2024.

ANSELIN, L. Spatial econometrics. **A companion to theoretical econometrics**, v. 310330, 1999. Acesso em 2024.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA** (2023). Disponível em: https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=PARAN%C3%81. Acesso em 2024.

IPARDES - **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social** (2021). Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/. Acesso 2024.

LÓPEZ-BAZO, Enrique; VAYÁ, Esther; ARTIS, Manuel. Regional externalities and growth: evidence from European regions. **Journal of regional science**, v. 44, n. 1, p. 43-73, 2004.

ESPECIALIZAÇÃO E DISPERSÃO DO VALOR ADICIONADO BRUTO DA AGROPECUÁRIA NAS MESORREGIÕES DA PARAÍBA: UMA ANÁLISE MUNICIPAL (2011 e 2021)

SPECIALIZATION AND DISPERSION OF GROSS ADDED VALUE FROM AGRICULTURE AND LIVESTOCK IN THE MESOREGIONS OF PARAÍBA: A MUNICIPAL ANALYSIS (2011 and 2021)

ESPECIALIZACIÓN Y DISPERSIÓN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA AGROPECUARIA EN LAS MESORREGIÓNES DE PARAÍBA: UN ANÁLISIS MUNICIPAL (2011 y 2021)

Laudelina Alves Ribeiro[1]
Nadja Simone Menezes Nery de Oliveira[2]

Área Temática: Economia Regional.
JEL Code: O10 ; R00 ; R10 ; R11.

Resumo: O objetivo deste estudo foi analisar a especialização e a dispersão da geração de valor agregado da agropecuária nos municípios das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 2011 e 2021. Como metodologia empregou-se o Quociente Locacional (QL) e o Coeficiente de Localização (CL). Os resultados do QL apontaram, em termos de VAB, que a agropecuária estimulou a economia dos municípios das mesorregiões do Sertão Paraibano, do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana. Entretanto, o setor não conseguiu aumentar o seu número de municípios especializados em 2021 quando comparado a 2011. Em relação à dispersão relativa da atividade econômica e à concentração espacial verificada pelo CL, evidenciou-se uma maior concentração do VAB da agropecuária nos municípios da Mata Paraibana e uma concentração intermediária nos municípios do Agreste Paraibano. Diante disso, políticas de desenvolvimento regional são importantes conforme a necessidade local, com o intuito de fortalecer a agropecuária nas mesorregiões paraibanas.
Palavras-chave: Economia municipal; economia regional; desenvolvimento econômico; desenvolvimento regional.

Abstract: The objective of this study was to analyze the specialization and dispersion of value added generation in agriculture in the municipalities of the mesoregions of Paraíba in 2011 and 2021. The Location Quotient (LQ) and Location Coefficient (LC) were used as methodology. The LQ results showed, in terms of GVA, that agriculture stimulated the economy of the

[1]Cursando graduação em administração pelo Centro Universitário Cidade Verde (UniCV); Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7490-8095; Laudelinaribeiro@outlook.com.
[2]Professora na Universidad del Valle (UNIVALLE); Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Colômbia; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5374-7261; nadja.menezes@correounivalle.edu.co.

municipalities in the mesoregions of Sertão Paraibano, Agreste Paraibano, and Mata Paraibana. However, the sector was unable to increase its number of specialized municipalities in 2021 when compared to 2011. Regarding the relative dispersion of economic activity and the spatial concentration verified by the LC, there was a greater concentration of GVA from agriculture in the municipalities of the Paraiba Forest and an intermediate concentration in the municipalities of the Paraiba Agreste. Given this, regional development policies are important according to local needs, with the aim of strengthening agriculture in the Paraiba mesoregions.
Key-words: Municipal economy; regional economy; economic development; regional development.

Resumen: El objetivo de este estudio fue analizar la especialización y la dispersión de la generación de valor agregado en la agricultura y la ganadería de los municipios de las mesorregiones de Paraíba, en los años 2011 y 2021. Como metodología se empleó el Coeficiente de Localización (QL) y el Coeficiente de Localización (CL). Los resultados del QL indicaron, en términos de VAB, que la agricultura estimuló la economía de los municipios de las mesorregiones del Sertão Paraibano, del Agreste Paraibano y de la Mata Paraibana. Sin embargo, el sector no logró aumentar su número de municipios especializados en 2021 en comparación con 2011. En relación con la dispersión relativa de la actividad económica y la concentración espacial verificada por el CL, se observó una mayor concentración del VAB de la agricultura en los municipios de Mata Paraibana y una concentración intermedia en los municipios de Agreste Paraibano. Ante esto, las políticas de desarrollo regional son importantes según las necesidades locales, con el fin de fortalecer la agricultura en las mesorregiones de Paraíba.
Palabras-clave: Economía municipal; economía regional; desarrollo económico; desarrollo regional.

INTRODUÇÃO

O estudo das regiões pelo enfoque regional do crescimento econômico possibilita compreender os fatores que inferem para que uma região se fortaleça mais que outras regiões (Garcia-Santacruz, Oliveira, Ferrera de Lima; 2022). Com o progresso da civilização, novos conhecimentos sistemáticos foram desenvolvidos sobre a terra, a população e suas respectivas atividades, denominando-se geografia. Com o aumento da população, as regiões também aumentaram e as pessoas começaram a se aglomerar ao entorno dos centros, por conseguinte, as atividades produtivas tornaram-se mais complexas. Sendo assim, surgiu a Geografia Econômica, uma ciência que busca entender esses comportamentos produtivos, tal como compreender no espaço a concentração e especialização das atividades produtivas (Manet, 2014).

A teoria dos polos integra uma gama de estudos desenvolvidos na segunda metade do século XX, cujo intuito é entender as técnicas do desenvolvimento econômico e suas respectivas interferências na produção através de estudos teóricos. O polo de crescimento condiz com o aumento sustentado do produto e da renda, sem mudanças significativas a toda a população da região polarizada. Enquanto, o polo de desenvolvimento constitui alterações estruturais que englobam toda a população da região polarizada. Nesse sentido, esses estudos teóricos na área da teoria econômica contribuem para as análises macroeconômicas do crescimento econômico e de suas inferências (Silva; Rippel; Ferrera de Lima, 2000).

Para Rippel e Ferrera de Lima (2009), a teoria dos polos tem alguns pontos parecido com o enfoque shumpeteriano de desenvolvimento, pois está embasada na dinâmica da indústria motriz com efeitos encadeadores dentro do polo através da atuação do empresário inovador, que impulsiona a atividade motriz desencadeando um crescimento econômico na economia (Souza, 2005). Na segunda metade do século XX a polarização começou a ser debatida para entender os instrumentos de desenvolvimento econômico, tal como suas inferências na produção. Na área econômica, esses estudos contribuíram para auxiliar a análise do crescimento econômico e de seus encadeamentos no contexto macroeconômico.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a especialização e a dispersão da geração de valor agregado da agropecuária nos municípios das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 2011 e 2021. Além desta introdução, este estudo possui mais três seções. Na segunda seção é apresentado os procedimentos metodológicos. A terceira seção exibe os resultados e discussão, seguido das considerações finais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para analisar a especialização e a dispersão da geração de valor agregado da agropecuária nos municípios das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 2011 e 2021, empregou-se o Quociente Locacional (QL) e o Coeficiente de Localização (CL). A variável utilizada foi o Valor Adicionado Bruto (VAB) da agropecuária (IBGE, 2024c). Os dados foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) com base no ano de 2021 (IPEADATA, 2024). Este estudo consiste na análise intrarregional (municípios sobre a mesorregião de referência).

O estudo do comportamento locacional com a utilização do QL é debatido pelos autores Isard (1972) e North (1977). Conforme Alves (2012; 2022), o QL analisa a especialização regional, seu intuito é destacar os setores mais relevantes sobre a macrorregião de referência, ou seja, é possível examinar quantas vezes o setor da região é mais ou menos especializado em relação à macrorregião de referência. O setor da região sobre à macrorregião de referência é especializado quando o resultado do QL>1, entretanto, o inverso indica o contrário.

O QL é exibido na Equação 1.

$$QL = \frac{VAB_{ij}}{VAB_{it}} / \frac{VAB_{tj}}{VAB_{tt}} \quad (1)$$

Sendo:
VAB_{ij} = VAB do setor *i* do município;
VAB_{it} = VAB do setor *i* da mesorregião de referência;
VAB_{tj} = VAB total do município;
VAB_{tt} = VAB total da mesorregião de referência.

A interpretação dos resultados dá-se: QL≥1 localização significativa; 0,50≤QL≤0,99 localização média; e, QL≤0,49 localização fraca (Alves, 2012).

De acordo com Alves (2012), o CL possibilita examinar a dispersão relativa das atividades econômicas e a concentração espacial, assim, auxiliando políticas que buscam a diversificação

regional. O cálculo desse coeficiente consiste no somatório de todas as regiões da participação percentual do setor *i* da região *j* em relação à macrorregião de referência, pela subtração da participação percentual total da região *j* sobre a macrorregião de referência, e divisão por 2. A variação do CL é entre zero e um, o resultado mais próximo de 0 (zero) aponta que o setor está distribuído de forma semelhante ao conjunto de todos os setores de cada região, já os setores que dispõem de resultados próximos a 1 (um) possuem uma distribuição diferenciada.

O CL é apresentado na Equação 2.

$$CL = \frac{(|j^{ei} - \Sigma_i j^{ei}|)}{2} \quad (2)$$

Onde:

$j^{ei}: \frac{VAB_{ij}}{VAB_{it}}$ = distribuição do setor *i* entre as regiões.

A interpretação dos resultados consiste em: setores mais próximos de 1 possuem a distribuição diferenciada e são mais concentrados; setores com CL médio dispõem de uma concentração intermediária; e setores mais próximos de 0 são os mais distribuídos e menos concentrados (Alves, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estado da Paraíba é composto por 223 municípios e dividido em 4 mesorregiões, sendo elas: Sertão Paraibano (83 municípios), Borborema (44 municípios), Agreste Paraibano (66 municípios) e Mata Paraibana (30 municípios). Na região, a população estimada foi 4.145.040 pessoas em 2024, seu rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* em 2023 foi de R$ 1.320,00 e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi de 0,698 em 2021 (IBGE, 2024a; 2024b).

Os resultados do QL para 2011, evidenciaram que, em 2011, na agropecuária, o Sertão Paraibano obteve 62 municípios com localização significativa, 17 municípios com localização média e 4 municípios com localização fraca. A Borborema alcançou 27 municípios com localização significativa e 17 municípios com localização média. O Agreste Paraibano apresentou 58 municípios com localização significativa, 7 municípios com localização média e 1 município com localização fraca. A Mata Paraibana contou com 27 municípios com localização significativa e 3 municípios com localização fraca.

Em 2021, nas mesorregiões, ocorreu um reposicionamento da agropecuária. O Sertão Paraibano apontou 62 municípios com localização significativa, 17 municípios com localização média e 4 municípios com localização fraca. Em Borborema, exibiu 18 municípios com localização significativa, 19 municípios com localização média e 7 municípios com localização fraca. No Agreste Paraibano, 53 municípios exibiram localização significativa, 11 municípios, localização média e 2 municípios, localização fraca. Já na Mata Paraibana, constatou 25 municípios com localização significativa, 1 município com localização média e 4 municípios com localização fraca.

Ao comparar 2021 com 2011 pela variação percentual (%) de municípios com localização significativa, verificou-se que a agropecuária reduziu sua presença territorial, com nove municípios a menos. Esse resultado pode ser explicado, em parte, pelo desempenho relativamente inferior do setor agropecuário em comparação com os demais setores econômicos, visto que em 2021, o setor industrial na Paraíba foi o que mais cresceu, atingindo R$ 10.071 bilhões de VAB e o maior crescimento real do estado conforme os dados da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (2023).

Acerca do CL, entre 2011 e 2021, na mesorregião do Sertão Paraibano, a agropecuária exibiu uma concentração do VAB mais distribuída e menos concentrada, visto que os seus resultados foram mais próximos de 0 (zero). Borborema apontou o VAB da agropecuária menos concentrados e mais distribuídos para 2011 e 2021. A agropecuária do Agreste Paraibano exibiu uma concentração intermediária em termos do VAB, a Mata Paraibana apontou em ambos os anos (2011 e 2021) o CL da agropecuária mais próximo de 1 (um), assim, indicando que o VAB desse setor não está distribuído de modo semelhante na mesorregião em relação aos demais setores.

Dessa forma, a agropecuária contribuiu para a expansão da atividade econômica, em termos de VAB, nos municípios das mesorregiões da Paraíba entre 2011 e 2021.Entretanto, esse setor não conseguiu aumentar o número de municípios especializados em 2021. Ao examinar a dispersão relativa das atividades econômicas e a concentração espacial, observa-se uma maior concentração do VAB da agropecuária nos municípios da Mata Paraibana e uma concentração intermediária nos municípios do Agreste Paraibano.

Portanto, políticas de desenvolvimento regional voltadas à necessidade desse setor econômico podem auxiliar na distribuição mais uniforme do VAB entre os municípios de cada mesorregião, com o intuito de promover o fortalecimento dessa atividade econômica na geração de valor agregado nos municípios das mesorregiões, e, consequentemente, na Paraíba.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar a especialização e a dispersão da geração de valor agregado da agropecuária nos municípios das mesorregiões da Paraíba, nos anos de 2011 e 2021. Para alcançar o objetivo proposto foi utilizado o Quociente Locacional (QL) e o Coeficiente de Localização (CL).

Os resultados do QL apontaram, em termos de VAB, que a agropecuária estimulou as atividades econômicas dos municípios das mesorregiões do Sertão Paraibano, do Agreste Paraibano e da Mata Paraibana. No entanto, ela não conseguiu aumentar o seu número de municípios especializados em 2021 quando comparado a 2011 na Paraíba. Nesse sentido, os achados evidenciaram a oportunidade para políticas de estímulo à agroindustrialização como estratégia de integração das cadeias produtivas locais.

Com relação à dispersão relativa das atividades econômicas e a concentração espacial verificada pelo CL, demonstrou-se a existência de uma maior concentração do VAB da agropecuária nos municípios da Mata Paraibana e uma concentração intermediária nos municípios do Agreste Paraibano. Diante disso, políticas de desenvolvimento regional são essenciais, conforme a necessidade local, com o propósito de impulsionar e fortalecer a geração de valor agregado da agropecuária nas mesorregiões paraibanas, e, por conseguinte, potencializar o estado da Paraíba.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. Especialização e estrutura produtiva na análise regional do estado do Paraná. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 26, n. 2, p. 9-29, jul./dez., 2022.

ALVES, L. R. **INDICADORES DE LOCALIZAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO E ESTRURAÇÃO REGIONAL**. *In*: PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J. (orgs.). Análise Regional: Metodologias e Indicadores. Curitiba: Camões, 2012, p. 25-44.

GARCIA-SANTACRUZ, A.; OLIVEIRA, N. S. M. N.; FERRERA DE LIMA, J. CRESCIMENTO SUBREGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA EN COLOMBIA. **Revista de Economia Regional Urbana e do Trabalho**, v. 11, n. 2, p. 37-57, 2022.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2024a. **Cidades e estados do Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 06 dez. 2024.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2024b. **DTB** – Divisão Territorial Brasileira. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasileira.html>. Acesso em: 06 dez. 2024.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2024c. **Produto Interno Bruto dos Municípios (valor adicionado bruto a preços correntes)** – agropecuária; indústria; serviços. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 05 dez. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEADATA). 2024. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)**. Disponível em: <https://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 05 dez. 2024.

ISARD, W. **Méthodes d'analyse régionale**. Paris: Dunos, 1972.

MANET, L. Modelos de desarrollo regional teorías y factores determinantes. **Nóesis**: Revista de Ciencias Sociais y Humanidades, México, v. 23, n. 46, p. 18-57, jul./dic., 2014.

NORTH, D. C. **Teoria da localização e crescimento econômico regional**. *In*: SCHWARTZMAN, J. (org.). Economia regional: textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977, p. 291-313.

RIPPEL, R.; FERRERA DE LIMA, J. Polos de crescimento econômico: notas sobre o caso do estado do Paraná. **REDES**, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 136-149, jan./abr., 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. 2023. **Produto Interno Bruto dos municípios do estado da paraíba: resultados 2021 – PIB dos Municípios Brasileiros**. Disponível em: <https://fundac.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-

planejamento-orcamento-e-gestao/arquivos/pib-municipios/boletim-informativo-_produto-interno-bruto-dos-municipios-paraibanos-2021.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2025.

SILVA, J. R.; RIPPEL, R.; FERRERA DE LIMA, J. A teoria dos polos de crescimento de François Perroux. **Cadernos de Economia**, Chapecó, ano 4, n. 7, p. 75-95, jul./dez., 2000.

SOUZA, N. J. TEORIA DOS POLOS, REGIÕES INTELIGENTES E SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 87-112, jan./jul., 2005.

ESPECIALIZAÇÃO E ESTRUTURA ECONÔMICA NAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS DO PARANÁ UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE 2012 E 2022

SPECIALIZATION AND ECONOMIC STRUCTURE IN THE INTERMEDIATE REGIONS OF PARANÁ: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN 2012 AND 2022
ESPECIALIZACIÓN Y ESTRUCTURA ECONÓMICA EN LAS REGIONES INTERMEDIAS DE PARANÁ: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE 2012 Y 2022

Thiago Henrique Sales [1]
Rodrigo Monteiro da Silva [2]
André Ricardo Bechlin [3]
Ana Paula Colavite [4]

Área Temática: Economia regional.
JEL Code: R12; O18; L16

Resumo: A estrutura econômica regional pode ser observada por meio da distribuição das atividades produtivas no território ao longo do tempo, sendo um elemento importante para explicar a dinâmica de crescimento de uma região. Diante desse contexto, este estudo tem por objetivo analisar a localização e a especialização dos setores econômicos nas Regiões Intermediárias do Paraná entre 2012 e 2022. A base de dados utilizada (número de empregos formais) foi obtida junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, com aplicação de análises verticais e horizontais, além de indicadores como os coeficientes de localização, redistribuição, reestruturação e especialização. Os principais resultados indicam que a estrutura econômica regional se manteve relativamente estável no período com uma maior participação do setor de serviços no estado, e concentração da indústria, da construção civil e do comércio nos municípios de Curitiba, Maringá, Londrina e Cascavel.
Palavras-chave: localização econômica; estrutura produtiva; especialização regional.

Abstract: The regional economic structure can be observed through the distribution of productive activities across the territory over time, serving as an important element to explaining a region's growth dynamics. In this context, this study aims to analyze the location and specialization of economic sectors in the Intermediate Regions of Paraná between 2012 and 2022. The database used (number of formal jobs) was obtained from the Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), applying vertical and horizontal analyses, as well as indicators such as location, redistribution, restructuring, and specialization coefficients. The main results indicate that the regional economic structure remained relatively stable during

[1] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; thiaguinhosales84@gmail.com.
[2] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br
[3] Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *campus* de Toledo; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-2436-125X; andre.bechlin@unioeste.br
[4] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-2113-4844. ana.colavite@unespar.edu.br

this period, with a greater participation of the service sector in the state, and a concentration of industry, civil construction, and commerce in the municipalities of Curitiba, Maringá, Londrina, and Cascavel.
Keywords: economic location; productive structure; regional specialization.

Resumen: La estructura económica regional puede observarse a través de la distribución de las actividades productivas en el territorio a lo largo del tiempo, constituyendo un elemento importante para explicar la dinámica de crecimiento de una región. En este contexto, este estudio tiene como objetivo analizar la ubicación y especialización de los sectores económicos en las Regiones Intermedias de Paraná entre 2012 y 2022. La base de datos utilizada (número de empleos formales) se obtuvo del Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), aplicando análisis verticales y horizontales, así como indicadores como coeficientes de ubicación, redistribución, reestructuración y especialización. Los principales resultados indican que la estructura económica regional se mantuvo relativamente estable durante este período, con una mayor participación del sector servicios en el estado y una concentración de la industria, la construcción y el comercio en los municipios de Curitiba, Maringá, Londrina y Cascavel.
Palabras clave: localización económica; estructura productiva; especialización regional.

INTRODUÇÃO

O sistema de produção, circulação e distribuição de bens e serviços é resultado de um processo histórico e cultural que se reflete diretamente na organização do espaço geográfico (Reis, 2022). Nesse contexto, a geografia econômica se configura como uma ciência humana e social voltada à compreensão das relações entre o homem, a natureza e o espaço, reconhecendo que as ações econômicas são moldadas por decisões humanas (George, 1976). A interação entre agentes econômicos e recursos naturais estrutura os espaços produtivos dentro do sistema econômico, evidenciando a integração entre geografia e economia na organização das atividades produtivas e distributivas nos territórios. A utilização do espaço e dos recursos disponíveis envolve aspectos como mão de obra, localização, riquezas naturais, preços e lucros, fatores que orientam as decisões econômicas e influenciam a distribuição espacial das atividades. Essa configuração é especialmente observável em economias capitalistas, nas quais empresas, governos e demais agentes interagem na formação de mercados locais, regionais e globais. A classificação das atividades econômicas está, portanto, diretamente relacionada às condições espaciais em que se desenvolvem.

Ao longo do tempo, diversas contribuições teóricas possibilitaram compreender a organização da economia no espaço. As abordagens de Thünen (1896), Weber (1982), Christaller (1933), Lösch (1940) e Perroux (1955) permitiram interpretar a lógica da localização das atividades produtivas, a formação de centros urbanos, os efeitos das aglomerações e a emergência de polos de crescimento. Embora elaboradas em diferentes contextos, essas teorias compartilham o objetivo de explicar os condicionantes espaciais do desenvolvimento econômico.

No Paraná, o desenvolvimento econômico acompanhou sucessivos ciclos produtivos que moldaram a estrutura agrícola e industrial regional. A produção de erva-mate destacou-se no século XIX como principal atividade exportadora até a crise de 1929, quando a cafeicultura emergiu como força econômica, sobretudo no norte do estado, impulsionada pela imigração e

pelo aumento da demanda (Resende, 2017; Nadolny, 2014; Padis, 1981). A partir do século XX, a diversificação agrícola, a colonização das regiões oeste e sudoeste e a modernização da agricultura, com destaque para a soja e o trigo a partir dos anos 1970, transformaram a economia estadual, acompanhadas por melhorias em infraestrutura e fortalecimento das cooperativas (Hespanhol, 1993). O setor industrial, inicialmente pouco diversificado, apresentou crescimento superior ao agrícola a partir dos anos 1940, com destaque para os segmentos de química, papel e alimentos, concentrando-se em Curitiba, Londrina, Ponta Grossa e Maringá (Trintin, 2006).

Estudos aplicados em distintos contextos espaciais abordaram as dinâmicas econômicas e espaciais no estado, evidenciando a complexidade do desenvolvimento regional. Lima *et al.* (2006) e Medeiro *et al.* (2015) apontam processos de concentração e desconcentração produtiva, formação de corredores industriais e interiorização de atividades econômicas em diferentes mesorregiões. Santos, Tomé e Junior (2020) e Benevides *et al.* (2023) identificam a persistência de vocações produtivas, bem como transformações em municípios e setores específicos. Essas pesquisas reforçam a importância de análises que articulem múltiplas escalas e indicadores.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar a localização dos setores econômicos e seu grau de especialização nas Regiões Intermediárias do Paraná, com base nos anos de 2012 e 2022, utilizando para isso a análise vertical e horizontal, além de indicadores como os coeficientes de localização, redistribuição, reestruturação e especialização utilizando dados referentes ao número de empregos formais. A questão central consiste em compreender como estão distribuídos os setores produtivos nas Regiões Intermediárias do estado e como evoluiu o grau de especialização econômica dessas regiões no período analisado, sendo que a contribuição da pesquisa reside na análise empírica da estrutura e dinâmica dos setores econômicos, considerando como recorte espacial as Regiões Intermediárias do Paraná.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos, este estudo utilizou indicadores de localização e especialização regional, com base em dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) referentes aos anos de 2012 e 2022. Serão calculados e analisados os seguintes indicadores: coeficiente de localização, coeficiente de redistribuição, coeficiente de reestruturação, coeficiente de especialização e análises da composição setorial por meio de abordagens vertical e horizontal.

A análise contempla o emprego nos seguintes setores: indústria tradicional, extração mineral, indústria de transformação, construção civil, comércio, serviços, administração pública direta e indireta e agropecuária. A aplicação desses indicadores possibilitará identificar a distribuição setorial nas Regiões Intermediárias do Paraná e suas alterações no período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, em que consta a análise vertical dos setores econômicos nas Regiões Intermediárias do Paraná, entre os anos de 2012 e 2022, é possível verificar que houve crescimento da participação do setor de serviços em todas as regiões, com destaque para Curitiba, que passou de 36,40% para 43,57%, e para Londrina e Maringá, que também apresentaram aumentos relevantes. A indústria, por outro lado, reduziu sua participação em quase todas as regiões, especialmente em Curitiba (de 19,15% para 16,97%) e Maringá (de 31,06% para

25,41%), com exceção de Cascavel, que registrou aumento de 24,30% para 26,37%. A administração pública teve redução generalizada em todas as regiões, com destaque para Curitiba (de 19,99% para 15,16%) e Ponta Grossa (de 12,51% para 9,48%). O comércio manteve participação relativamente estável, com variações discretas. A agropecuária teve maior peso em Guarapuava e Ponta Grossa, permanecendo praticamente estável no período analisado. Por sua vez, a construção civil e a extração mineral mantiveram participação baixa, com pequenas variações ao longo dos anos.

Tabela 1 – Análise vertical e horizontal dos setores e Regiões Intermediárias do Paraná em 2012 e 2022 (%)

Análise vertical						
Região	**Curitiba**	**Guarapuava**	**Cascavel**	**Maringá**	**Londrina**	**Ponta Grossa**
Extr. Mineral	0,24 / 0,22	0,15 / 0,16	0,14 / 0,11	0,10 / 0,13	0,17 / 0,15	0,54 / 0,28
Indústria	19,15 / 16,97	18,21 / 16,97	24,30 / 26,37	31,06 / 25,41	28,03 / 24,05	25,41 / 25,43
Cons. Civil	5,66 / 4,77	5,12 / 5,52	5,08 / 4,23	4,01 / 3,49	4,09/ 3,44	4,15 / 5,16
Comércio	17,82 / 18,54	27,37 / 26,19	26,38 / 24,06	23,11 / 22,56	23,17 / 23,24	23,35 / 22,64
Serviços	36,40 / 43,57	22,53 / 26,95	27,17 / 29,33	24,00 / 30,09	28,03 / 33,76	25,99 / 29,72
Adm. pública	19,99 / 15,16	18,26 / 15,88	12,37 / 11,17	12,41 / 12,65	10,81 / 10,28	12,51 / 9,48
Agropecuária	0,73 / 0,78	8,36 / 8,33	4,56 / 4,72	5,30 / 5,66	5,71 / 5,07	8,04 / 7,29
Análise horizontal						
Regiões	**Curitiba**	**Guarapuava**	**Cascavel**	**Maringá**	**Londrina**	**Ponta Grossa**
Extr. Mineral	52,9 / 51,0	1,5 / 2,3	10,0 / 11,0	7,2 / 11,4	11,9 / 12,8	16,4 / 11,5
Indústria	37,9/ 33,2	1,7 / 2,0	15,5 / 21,7	19,8 / 17,9	18,1 / 16,6	7,0 / 8,6
Cons. Civil	52,7 / 46,6	2,2 / 3,2	15,2 / 17,4	12,0 / 12,3	12,4 / 11,8	5,4 / 8,7
Comércio	38,9 / 36,8	2,8 / 3,1	18,5 / 20,1	16,2 / 16,1	16,5 / 16,2	7,1 / 7,7
Serviços	54,6 / 51,0	1,6 / 1,9	13,1 / 14,5	11,6 / 12,7	13,7 / 13,9	5,4 / 6,0
Adm. pública	58,7 / 49,5	2,5 / 3,1	11,7 / 15,4	11,7 / 14,8	10,3 / 11,8	5,1 / 5,3
Agropecuária	10,1 / 9,4	5,4 / 6,0	20,2 / 23,8	23,4 / 24,4	25,6 / 21,4	15,3 / 15,0

Fonte: Resultado da pesquisa, os autores.

Na análise horizontal dos setores nas Regiões Intermediárias do Paraná, é possível notar que Curitiba concentrou, em 2012, mais da metade do total de empregos formais em setores como serviços (54,6%), administração pública (58,7%) e construção civil (52,7%). Em 2022, essas participações diminuíram, como nos serviços (de 54,6% para 51,0%) e na administração pública (de 58,7% para 49,5%), indicando uma leve desconcentração. Esses dados dialogam com a análise vertical (Tabela 1), que demonstra o aumento da participação dos serviços nas demais regiões, como Londrina, Maringá e Ponta Grossa, sugerindo que parte das atividades desse setor ganhou espaço fora da capital. No setor industrial, Curitiba também perdeu participação (de 37,9% para 33,2%), enquanto Cascavel ampliou sua presença de 15,5% para 21,7%. Esse movimento reforça as evidências da análise vertical, em que Cascavel foi a única região com aumento na participação relativa da indústria entre 2012 e 2022. Na agropecuária, Londrina e Maringá seguiram como os principais polos, com leves variações, enquanto Curitiba manteve baixa participação (9,4% em 2022). Guarapuava, apesar de destaque relativo na agropecuária dentro da própria estrutura produtiva (Tabela 1), ainda representa parcela modesta no total estadual (6,0% em 2022). Por sua vez, setores como extração mineral e construção civil permaneceram concentrados em Curitiba, embora com leves reduções, enquanto as demais regiões apresentaram ganhos discretos, sem alteração expressiva na configuração estadual.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados dos coeficientes de localização, redistribuição, especialização e reestruturação no Paraná nos anos de 2012 e 2012, e indicam padrões relativamente estáveis na distribuição dos setores econômicos entre as Regiões Intermediárias do Paraná entre 2012 e 2022. A agropecuária, por exemplo, manteve o maior coeficiente de localização nos dois anos (0,3634 em 2012 e 0,3292 em 2022), revelando forte concentração espacial, algo confirmado nas análises anteriores, sobretudo em regiões como Guarapuava, Londrina e Maringá. A extração mineral também apresentou concentração superior aos demais setores, apesar da redução do índice ao longo do período (de 0,1652 para 0,1292). O setor industrial foi o único a apresentar aumento no coeficiente de localização (de 0,0895 para 0,0961), indo ao encontro da constatação de expansão da atividade em regiões como Cascavel e Ponta Grossa, o que é semelhante ao verificado por Alves (2022), que apontou a ampliação do emprego em áreas fora dos principais centros, em parte devido à interiorização da indústria.

Os resultados dos coeficientes de redistribuição indicam que a administração pública (0,0914) e a indústria (0,0814) apresentaram os maiores valores entre os setores, evidenciando que são os que mais contribuíram para mudanças no padrão de localização relativa. No entanto, como os coeficientes permanecem abaixo de 0,1, os dados sugerem que não houve alterações intensas na configuração territorial da economia estadual, resultado que reforça o achado de Silva e Vieira (2020), que também não identificaram mudanças estruturais significativas no padrão espacial entre 2010 e 2017. Por outro lado, setores como comércio e serviços (0,0356) apresentaram coeficientes baixos, indicando relativa estabilidade em sua distribuição espacial, o que ajuda a explicar a persistência da concentração desses setores em regiões como Curitiba, mesmo diante da expansão relativa em outras regiões. Assim, apesar da ampliação do emprego em diferentes regiões, conforme observado por Alves (2022), os dados não apontam uma reorganização espacial intensa, mas sim uma redistribuição gradual e setorialmente seletiva.

Tabela 2 – Resultado dos coeficientes de localização, redistribuição, especialização e reestruturação no Paraná nos anos de 2012 e 2012

Coeficiente de localização			**Coeficiente de redistribuição**	
Setores	**2012**	**2022**	**Setores**	**Coeficiente**
Extração de Minerais	0,1652	0,1292	Extração de Minerais	0,0687
Indústria	0,0895	0,0961	Indústria	0,0814
Construção Civil	0,0667	0,0640	Construção Civil	0,0672
Comércio	0,0751	0,0553	Comércio	0,0253
Serviços	0,0821	0,0876	Serviços	0,0356
Administração pública direta e indireta	0,1259	0,0780	Administração pública direta e indireta	0,0914
Agropecuária	0,3634	0,3292	Agropecuária	0,0517
Coeficiente de especialização			**Coeficiente de reestruturação**	
Regiões Intermediárias	**2012**	**2022**	**Regiões Intermediárias**	**Coeficiente**
Curitiba	0,1035	0,1016	Curitiba	0,0793
Guarapuava	0,1368	0,1379	Guarapuava	0,0483
Cascavel	0,0728	0,0871	Cascavel	0,0440
Maringá	0,1142	0,0718	Maringá	0,0672
Londrina	0,0885	0,0592	Londrina	0,0581
Ponta Grossa	0,0907	0,0983	Ponta Grossa	0,0475

Fonte: Resultado da pesquisa, os autores.

Acerca dos coeficientes de especialização e reestruturação, em termos dos coeficientes de especialização, eles indicaram baixa variação no período, pois em 2012, Guarapuava, Maringá e

Curitiba apresentavam maior especialização setorial, sugerindo concentração em determinadas atividades. No entanto, em 2022, essas mesmas regiões reduziram seu grau de especialização, enquanto as demais, como Cascavel, Londrina e Ponta Grossa, registraram pequenos aumentos. Mesmo assim, os valores seguiram baixos, sugerindo que, de modo geral, a distribuição setorial nas Regiões Intermediárias manteve-se relativamente próxima da estrutura estadual. Assim, os indicadores analisados apontam na mesma direção: a estrutura econômica regional no Paraná passou por transformações discretas no período observado, com predomínio da estabilidade.

Por fim, sobre os coeficientes de reestruturação, estes permaneceram próximos de zero, indicando que a composição setorial interna das regiões pouco se alterou ao longo do período, dado que os coeficientes de redistribuição mostraram baixos níveis de mudança na localização relativa dos setores econômicos. Em comparação com estudos anteriores, os dados se aproximam dos achados de Silva e Vieira (2020), que também não identificaram alterações relevantes na composição setorial das mesorregiões paranaenses entre 2010 e 2017, contrastando com as mudanças observadas por Lima *et al.* (2006) no período de 1991 a 2000.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a localização e a especialização dos setores econômicos nas Regiões Intermediárias do Paraná entre 2012 e 2022 e, por meio das análises realizadas se observou que a estrutura produtiva de tais regiões manteve-se relativamente estável no período. Os indicadores empregados apontaram transformações discretas na distribuição e na composição setorial da economia regional. Se notou o crescimento do setor de serviços em várias regiões e leve desconcentração de atividades antes mais centralizadas em Curitiba, como indústria e administração pública. Cascavel se destacou pelo aumento da especialização industrial enquanto Guarapuava, Londrina e Maringá mantiveram forte presença agropecuária. Ainda assim, os coeficientes de redistribuição e reestruturação mostraram-se baixos, indicando que a localização dos setores e sua composição interna não passaram por mudanças intensas no período analisado.

Como limitação, destaca-se o uso de dados agregados por Regiões Intermediárias, o que pode ocultar dinâmicas mais específicas em municípios ou Regiões Imediatas e, o intervalo de análise, que abrangeu apenas duas observações temporais, o que restringe a detecção de tendências de longo prazo ou efeitos conjunturais pontuais. Por fim, embora a metodologia empregada permita captar padrões de especialização e distribuição, não alcança aspectos qualitativos relacionados à produtividade, emprego ou inovação. No entanto, os resultados obtidos contribuem para ampliar a compreensão sobre a organização espacial da economia paranaense, oferecendo subsídios para investigações futuras que considerem outros recortes geográficos e temporais.

REFERÊNCIAS

BENEVIDES, R.; STABACK, D. Perfil locacional da soja: um estudo das mesorregiões paranaenses para os anos de 2000, 2010 e 2020. **Informe Gepec**, v. 27, n. 2, 2023.

CHRISTALLER, W. **Die zentralen Orte in Suddeutschland**: Eine okonomisch-geographische Untersuchung uber die Gesetzmassigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit stadtischen Funktionen. Jena, 1933.

GEORGE, P. **Geografia Econômica**. São Paulo/Rio de Janeiro: DIFEL, 1976

HESPANHOL, A. N. A formação socioespacial da região de Campo Mourão e dos municípios de Ubiratã, Campina da Lagoa e Nova Cantu–PR. **Boletim de Geografia.** Maringá, v. 11, n. 1, p. 17-28, 1993.

LIMA, J. F. *et al*. Análise regional das mesorregiões do estado do Paraná no final do século XX. **Análise Econômica**, v. 24, n. 46, 2006.

LÖSCH, A. **Die englische Ernährungslage im Frieden und im Kriege.** (Schriften des Deutschen Instituts für Außenpolitische Forschung und des Hamburger Instituts für Auswärtige Politik. H. 13). 1940.

MEDEIROS, N. H *et al*. Grau de concentração setorial da indústria de transformação do paraná. Análise da baixa intensidade tecnológica em 2000 e 2012. **A Economia em Revista,** v. 4, n 1, 2015, jul. 2015.

NADOLNY, S. **A importância econômica do mate para o Estado do Paraná**. 2014.

PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica.** São Paulo: Hucitec, 1981.

PERROUX, F. Note sur la notion de" pôle de croissance". **Économie appliquée**, v. 8, n. 1, p. 307-320, 1955.

REIS, C. M. **Geografia econômica**. Fundação CECIRJ. 2022.

RESENDE, R. C. A erva-mate e as transformações socioeconômicas e políticas no Paraná. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, n. 2, p. 278-295, 2017.

SANTOS, R. R. R.; TOMÉ, L. H. P.; DE PAULA JUNIOR, A. Análise Locacional das Atividades Dinâmicas e Não Dinâmicas no Sudeste Paranaense. **Revista Orbis Latina-Racionalidades, Desenvolvimento e Fronteiras.** v. 10, n. 3, p. 117-136, 2020.

THÜNEN, J. H. von. Der isolierte staat. **Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie**, 1826. Disponível em: https://encurtador.com.br/TUaH1. Acesso 26 maio 2025.

TRINTIN, J. G. **A nova economia paranaense, 1970-2000**. Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2006.

WEBER, A. On the location of industries. **Progress in Human Geography**, v. 6, n. 1, p. 120-128, 1982.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA ANÁLISE REGIONAL: REVISÃO PARA APLICAÇÃO EM TERRITÓRIOS

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF REGIONAL ANALYSIS: A REVIEW FOR APPLICATION IN TERRITORIES

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS REGIONAL: REVISIÓN PARA APLICACIÓN EN TERRITORIOS

Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera[1]
Rodrigo Monteiro da Silva[2]

Área Temática: Área 2 - Economia Regional.
JEL Code : R11; R58; O18

Resumo: Este estudo apresenta uma revisão teórica voltada à análise regional, com ênfase nas desigualdades territoriais e no uso de indicadores socioeconômicos como instrumentos de diagnóstico e planejamento. A territorialização do estudo está centrada na COMCAM (Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão), composta por 25 municípios do centro-oeste do Paraná, que constitui o recorte empírico da pesquisa em suas etapas posteriores. A abordagem adotada é qualitativa, com método descritivo-analítico, fundamentando-se em autores clássicos e contemporâneos. Foram sistematizados conceitos como desenvolvimento endógeno, polos de crescimento, economias de aglomeração e inovações induzidas. A metodologia utilizada foi a revisão teórica, priorizando obras com aplicabilidade metodológica à realidade de territórios subnacionais. Os referenciais teóricos organizados fornecem base consistente para a construção de indicadores adaptados às especificidades da COMCAM, contribuindo para análises futuras mais sensíveis à diversidade regional.
Palavras-chave: Análise regional; Indicadores territoriais; Revisão teórica; Desenvolvimento endógeno.

Abstract: This study presents a theoretical review on regional analysis, with emphasis on territorial inequalities and the use of socioeconomic indicators for diagnosis and planning. The focus is on COMCAM (Community of Municipalities of the Campo Mourão Region), composed of 25 municipalities in central-western Paraná, which will serve as the empirical base in future research stages. Adopting a qualitative, descriptive-analytical approach, the study draws on classical and contemporary authors to systematize key concepts such as endogenous development, growth poles, agglomeration economies, and induced innovations. Theoretical references were selected for their methodological applicability to subnational territories, offering a solid foundation for constructing indicators suited to COMCAM's specificities and guiding future regionally sensitive analyses.
Keywords: Regional analysis; Territorial indicators; Theoretical review; Endogenous development.

[1] Universidade Estadual do Paraná; Brasil; 0000-0001-9608-3485; aline.pancera@unespar.edu.br
[2] Universidade Estadual do Paraná; Brasil; 0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

Resumen: Este estudio presenta una revisión teórica centrada en el análisis regional, con énfasis en las desigualdades territoriales y en el uso de indicadores socioeconómicos como herramientas de diagnóstico y planificación. La territorialización del estudio está enfocada en la COMCAM (Comunidad de Municipios de la Región de Campo Mourão), compuesta por 25 municipios del centro-oeste de Paraná, que constituye el recorte empírico para las etapas posteriores de la investigación. Se adopta un enfoque cualitativo, con método descriptivo-analítico, fundamentado en autores clásicos y contemporáneos. Se sistematizaron conceptos como desarrollo endógeno, polos de crecimiento, economías de aglomeración e innovaciones inducidas. La metodología utilizada fue la revisión teórica, priorizando obras con aplicabilidad metodológica a la realidad de territorios subnacionales. Los marcos teóricos organizados proporcionan una base sólida para la construcción de indicadores adaptados a las especificidades de la COMCAM, contribuyendo a futuros análisis más sensibles a la diversidad regional.
Palabras clave: Análisis regional; Indicadores territoriales; Revisión teórica; Desarrollo endógeno.

INTRODUÇÃO

A compreensão da dinâmica econômica e social dos territórios constitui elemento essencial para a formulação de políticas públicas assertivas, sustentáveis e sensíveis às especificidades locais. Em contextos marcados por heterogeneidade estrutural, como ocorre na COMCAM (Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão), torna-se importante uma base teórica sólida para embasar análises futuras e orientar estratégias de desenvolvimento regional. A COMCAM é composta por 25 municípios do centro-oeste do Paraná: Campo Mourão, Araruna, Barbosa Ferraz, Boa Esperança, Campina da Lagoa, Corumbataí do Sul, Engenheiro Beltrão, Farol, Fênix, Goioerê, Iretama, Janiópolis, Juranda, Luiziana, Mamborê, Moreira Sales, Nova Cantu, Peabiru, Quinta do Sol, Rancho Alegre D'Oeste, Roncador, Terra Boa, Ubiratã, Altamira do Paraná e Nova Aurora.

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão teórica sobre os principais conceitos, métodos e instrumentos voltados à análise regional, com foco na compreensão das desigualdades territoriais e no papel dos indicadores socioeconômicos como ferramentas para o diagnóstico e o planejamento regional. O problema de pesquisa que orienta esta etapa é: Que fundamentos teóricos e metodológicos sustentam o uso de indicadores territoriais como instrumento de análise regional em territórios de pequeno e médio porte como a COMCAM?

A justificativa para a presente revisão reside na necessidade de sistematizar o conhecimento já consolidado na literatura, de modo a construir uma base conceitual que oriente, em etapas posteriores, a construção e aplicação de indicadores socioeconômicos no território da COMCAM. Trata-se, portanto, de um esforço preliminar voltado à organização crítica das abordagens clássicas e contemporâneas sobre desenvolvimento regional, estrutura produtiva, especialização econômica e políticas territoriais.

Embora o campo da economia regional disponha de ampla literatura teórica, há necessidade de estudos que articulem esses referenciais com territórios de pequeno e médio porte, como a COMCAM, cuja dinâmica não se enquadra nas grandes metrópoles nem nas zonas fortemente industrializadas. A sistematização aqui proposta visa justamente identificar os instrumentos da análise regional a contextos de desenvolvimento desigual, mas com potencial de transformação endógena.

A revisão teórica realizada baseou-se em abordagem narrativa, com seleção de autores clássicos e contemporâneos cujas obras contribuem para a compreensão do desenvolvimento regional. O recorte privilegiou publicações com aplicabilidade metodológica, reconhecidas por sua utilização em estudos comparativos e análise de territórios subnacionais. Além disso, optou-se por teorias que dialogam diretamente com instrumentos técnicos utilizados na mensuração especialização econômica, como o Quociente Locacional (QL) entre outros.

A integração entre teoria e política pública é outro aspecto central desta etapa. A revisão teórica não apenas estrutura a fase analítica da pesquisa, mas também possibilita o alinhamento entre os conceitos discutidos na literatura e as demandas reais da gestão pública territorial. Ao articular elementos como especialização produtiva, diferenciação regional e indicadores compostos, esta fase preparatória oferece suporte técnico à elaboração de políticas públicas mais responsivas e assertivas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão teórica e bibliográfica, que corresponde à primeira etapa de um estudo mais amplo voltado à análise da dinâmica econômica e social dos municípios da COMCAM (Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão). O foco específico desta fase é a sistematização crítica dos principais fundamentos conceituais e metodológicos que orientam a análise regional e a mensuração das desigualdades territoriais por meio de indicadores socioeconômicos.

A abordagem metodológica é qualitativa, com ênfase na análise interpretativa e crítica do conhecimento já produzido sobre o desenvolvimento regional, indicadores territoriais, especialização produtiva e estratégias de planejamento voltadas a contextos locais. O propósito é organizar, classificar e articular autores e conceitos relevantes, que serão utilizados em etapas futuras para a construção de um painel de indicadores aplicados ao território da COMCAM.

A técnica principal adotada foi a pesquisa bibliográfica, com levantamento de referenciais teóricos nas áreas da economia regional, geografia econômica, planejamento territorial e políticas públicas de desenvolvimento. A revisão foi conduzida com base em autores clássicos e contemporâneos da área, incluindo nomes como Walter Isard, François Perroux, Paul Krugman, Richardson, Hoover e Giarratani, Vázquez Barquero, Piacenti e Lima, Mattei e Mattei, Shikida e Lopezan, entre outros. Foram incluídas na análise bibliográfica publicações acadêmicas (artigos, livros e capítulos de livros), documentos técnicos e institucionais de órgãos nacionais e internacionais. O levantamento foi realizado por meio de bases como Scielo, Google Scholar, Portal de Periódicos da CAPES, além de bibliografias já conhecidas dos pesquisadores.

A seleção dos autores seguiu critérios de relevância temática, frequência de citação e aplicabilidade metodológica. Temporalmente, a pesquisa foi conduzida entre janeiro e julho de 2025, com a coleta, leitura, organização e análise crítica das fontes bibliográficas. Embora esta etapa do estudo não aplique diretamente os indicadores à COMCAM, o território é adotado como referência para as fases seguintes da pesquisa, nas quais os instrumentos metodológicos aqui sistematizados serão validados empiricamente. Este período corresponde à fase de estruturação teórica e metodológica do estudo e serve como preparação para a etapa seguinte, que consistirá na construção de indicadores regionais e análise empírica do território da COMCAM.

Como mencionado, o método predominante é o descritivo-analítico, voltado à exposição organizada do referencial teórico, bem como à identificação de categorias centrais que servirão

como base para o desenvolvimento de indicadores. O uso da abordagem narrativa permitiu flexibilidade na integração de diferentes correntes de pensamento e favoreceu a construção de uma visão ampla e coerente sobre os principais desafios metodológicos da análise regional. Além da organização dos conceitos, a metodologia incluiu a identificação de possíveis contribuições metodológicas para a realidade dos territórios intermediários e não metropolitanos, como é o caso da COMCAM. A análise crítica procurou adaptar e recontextualizar os modelos teóricos à realidade de pequenos e médios municípios, onde há forte presença de atividades agropecuárias, baixa densidade populacional e limitações estruturais no acesso a políticas públicas e inovação.

Assim, os procedimentos metodológicos adotados nesta etapa contribuem para a consolidação de uma base teórica sólida e atualizada, que orientará a próxima fase da pesquisa: a elaboração e aplicação de um painel de indicadores regionais comparáveis, com o objetivo de interpretar, de forma empírica, as desigualdades e potencialidades socioeconômicas do território da COMCAM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No campo do desenvolvimento regional, a compreensão das dinâmicas locais exige uma abordagem cuidadosa e estratégica, desse modo, para identificar as variáveis que impulsionam o crescimento e desenvolvimento local, é essencial uma pesquisa sobre os elementos que moldam cada região. A análise regional, enquanto campo consolidado de investigação aplicada, exige a articulação entre métodos quantitativos e uma leitura crítica do território. Richardson (1973) destacou a importância das interações espaciais na formulação de modelos regionais; Isard (1960), por sua vez, introduziu o conceito de análise input-output regional como ferramenta para mensurar interdependências econômicas locais. Além disso, autores como Hoover e Giarratani (1984) e Krugman (1991) reforçaram a relevância das economias de aglomeração e da nova geografia econômica na compreensão da dinâmica territorial. A perspectiva de Perroux (1955), ao introduzir o conceito de polos de crescimento, contribuiu para a interpretação das assimetrias regionais a partir de centros de dinamismo econômico.

No contexto brasileiro, Piacenti e Lima (2012) também oferecem uma base sólida para a análise regional, ao organizar uma proposta metodológica orientada à identificação de variáveis estruturantes do desenvolvimento local e regional. A obra destaca a importância da leitura territorial a partir de indicadores populacionais, econômicos e urbanos, além de propor ferramentas para sistematizar diagnósticos regionais com foco em planejamento público. Partindo dos principais indicadores utilizados no estudo da economia regional e sua interseção com o ambiente urbano, a sequência lógica e didática proposta pelos autores possibilita sua utilização tanto como livro-texto quanto como suporte em pesquisas e debates relacionados ao planejamento do desenvolvimento regional.

A interdependência entre população e desenvolvimento surge das experiências cotidianas das comunidades. É crucial estabelecer com precisão os termos utilizados, pois essa definição é essencial para a compreensão dos processos de desenvolvimento e dinâmica populacional. O desenvolvimento transcende o simples crescimento econômico, não se limitando apenas à expansão da renda populacional, pois, não é um processo meramente quantitativo ou mecânico, passível de ser medido anualmente. Ele se caracteriza como uma mudança estrutural qualitativa e histórica, representando a transição entre situações estruturalmente distintas (Singer, Szmrecsänyi, 1991).

Portando, o olhar para além do crescimento econômico, ou seja, do aumento da renda é crucial, pois, para se compreender o desenvolvimento de uma região, é necessário considerar variáveis demográficas, como tamanho, estrutura etária, migração e distribuição espacial da população. Um estudo populacional não se trata apenas de retrato da população, mas do acompanhamento e compreensão de sua evolução ao longo do tempo, influenciando e sendo influenciada por mudanças sociais, econômicas e culturais.

Na visão de Piacenti e Lima (2012), a avaliação de medidas relacionadas à localização, especialização e estruturação regional é fundamental para identificar disparidades entre diferentes regiões, direcionando a atenção do pesquisador para áreas específicas. As medidas de localização revelam os setores e regiões mais especializados, destacando aqueles que se sobressaem em atividades específicas em comparação a uma região de referência. Em paralelo, as medidas de especialização permitem analisar mudanças ao longo do tempo nesses padrões de especialização. Por fim, as medidas de estruturação ou diferenciação revelam o desempenho de diferentes regiões em diversas atividades, comparando seu rendimento com o de uma região de referência, oferecendo uma visão abrangente do panorama regional em um período determinado.

Em relação aos indicadores de base econômica, os mesmos autores sinalizaram que para captar a dinâmica da economia regional, um dos principais recursos adotados são os indicadores que estimam a base econômica das regiões. Essa base não apenas define a especialização regional, mas também influencia diretamente o crescimento dessas áreas, atuando como um reflexo do mercado interno e representando a transferência de renda de outras regiões para aquelas com atividades econômicas mais dinâmicas.

Conforme Mattei e Mattei (2018), a análise regional pode ser aprofundada a partir de ferramentas quantitativas que permitem mensurar tanto a especialização quanto a estrutura produtiva dos territórios. As autoras destacam o uso do quociente locacional, do coeficiente de localização e dos coeficientes de redistribuição e reestruturação como instrumentos eficazes para avaliar, respectivamente, a especialização, a concentração e as mudanças na distribuição geográfica das atividades econômicas. Tais métricas contribuem para revelar padrões de desenvolvimento e desigualdades regionais que não seriam perceptíveis por indicadores isolados. Essa perspectiva metodológica se alinha à concepção de desenvolvimento endógeno, na medida em que permite identificar o papel das vocações locais, das instituições e dos recursos territoriais na geração de dinâmicas autônomas de crescimento. Nesse mesmo sentido, a Teoria das Inovações Induzidas, ao considerar o progresso técnico como resposta às condições específicas do ambiente econômico e à escassez relativa dos fatores de produção, reforça a centralidade dos contextos regionais na orientação das transformações produtivas.

Segundo Vázquez Barquero (2007), o desenvolvimento endógeno se refere a uma abordagem localizada para o crescimento que enfatiza as características culturais e institucionais únicas dos territórios, permitindo que os atores locais conduzam seu próprio desenvolvimento em resposta à globalização. Este conceito pode ser relacionado ao Plano Marshall, que foi implementado após a Segunda Guerra Mundial para ajudar na reconstrução da Europa. O Plano Marshall forneceu assistência financeira e recursos, mas também incentivou as nações europeias a desenvolverem suas próprias estratégias de recuperação com base em seus contextos e necessidades específicas. Isso se alinha aos princípios do desenvolvimento endógeno, pois reconheceu a importância das capacidades e instituições locais na promoção de um crescimento sustentável. Ao integrar várias teorias de desenvolvimento, como o desenvolvimento

autocentrado e o desenvolvimento sustentável, o Plano Marshall exemplificou como o apoio externo poderia ser usado de forma eficaz para capacitar os atores locais e promover a resiliência diante de desafios globais.

Portanto, o desenvolvimento endógeno é caracterizado por uma abordagem territorial que valoriza as particularidades culturais e institucionais locais, capacita os atores da comunidade a participarem ativamente do processo de tomada de decisões, integra diversas teorias de desenvolvimento, oferece uma resposta local aos desafios da globalização e foca em investimentos que utilizam recursos e talentos disponíveis na própria comunidade. (Vázquez Barquero, 2007)

Segundo Shikida e Lopezan (1997), a Teoria das Inovações Induzidas (TII) representa um avanço teórico ao endogenizar a mudança técnica, desafiando a visão exógena predominante nas abordagens neoclássicas. O progresso técnico, antes considerado uma variável independente nos modelos neoclássicos, passa a ser entendido como dependente, com base no modelo de Hicks (1932). Esse modelo destaca o caráter não neutro do progresso técnico, induzido por variações nos preços relativos dos fatores, resultantes de mudanças na escassez relativa. Nessa perspectiva, os estímulos de mercado desempenham um papel crucial no desenvolvimento de novas técnicas, induzindo, assim, a inovação tecnológica.

Dessa forma, os aportes teóricos apresentados reforçam a importância dos indicadores regionais e das abordagens metodológicas voltadas à análise territorial como instrumentos essenciais para a compreensão da dinâmica socioeconômica da COMCAM. A aplicação dessas ferramentas teóricas permite uma leitura mais precisa e estratégica do desenvolvimento local, contribuindo para o fortalecimento das capacidades institucionais e para a formulação de políticas públicas sustentáveis e territorialmente sensíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão teórica permitiu sistematizar e aprofundar os principais conceitos, autores e métodos voltados à análise regional, com especial atenção às desigualdades territoriais e à aplicabilidade dos indicadores socioeconômicos como instrumentos de diagnóstico e planejamento. Ao reunir diferentes correntes teóricas, o estudo construiu uma base conceitual sólida que permitirá, em etapas futuras, a aplicação desses referenciais à realidade da COMCAM. Como principal limitação, destaca-se a ausência de aplicação empírica nesta fase, uma vez que o foco foi exclusivamente teórico. Ainda assim, essa delimitação foi essencial para garantir a profundidade da análise e assegurar coerência metodológica com os objetivos do estudo.

Observou-se que há uma lacuna significativa na literatura voltada a territórios de pequeno e médio porte, como os municípios da COMCAM, o que reforça a relevância de adaptar modelos analíticos à escala e às características desses contextos. A articulação entre teoria e prática é, portanto, uma necessidade urgente para fortalecer o planejamento territorial e alinhar as políticas públicas aos princípios da sustentabilidade, equidade e desenvolvimento local. Esta etapa inicial do estudo cumpriu seu papel ao fornecer os fundamentos necessários para a futura construção de indicadores comparáveis e a análise empírica do território da COMCAM.

REFERÊNCIAS

CRUZ, B. D. O. et al. **Economia regional e urbana:** teorias e métodos com ênfase no Brasil. Brasília: Ipea, 2011.

HOOVER, E. M. & GIARRATANI, F. An Introduction to Regional Economics. 3ª ed. New York: Knopf, 1984.

ISARD, W. Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science. Cambridge: MIT Press/Wiley, 1960.

KRUGMAN, P. Geography and Trade. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

MATTEI, T. F.; MATTEI, T. S. Métodos de Análise Regional: um estudo de localização e especialização para a Região Sul do Brasil. , v. 38, n. 133, p. 227–243, 2018. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6245375.pdf

PAIVA, C. Á. Desenvolvimento regional, especialização e suas medidas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, 2006. p. 89-102.

PAIVA, C. Á. **Fundamentos da análise e do planejamento de economias regionais**. Foz do Iguaçu: Editora Parque Itaipu, 2013.

PIACENTI, C. A.; LIMA, J. F. Análise Regional: Metodologias e Indicadores. Curitiba: Camões, 2012. 132 p.

PERROUX, F. Economic Spaces: Theory and Application. Paris: Armand Colin, 1950.

RICHARDSON, H. W. Economia Regional: Teoria da Localização, Estrutura Urbana e Crescimento Regional. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. 421 p.

RICHARDSON, H. W. Regional Growth Theory. London: Macmillan, 1973.

SINGER, P.; SZMRECSÄNYI, T. Perspectiva atual do problema. In: SANTOS, J. L. F.; LEVY, M. S. F.; SZMRECSÁNYI, T. (Orgs.). Dinâmica da população: teorias, métodos, e técnicas de análise. São Paulo: T. A. Queiroz, 1991.

SHIKIDA, P.F.; LOPEZAN, A.A.O, A questão da mudança tecnológica e o enfoque neoclássico. In. Teoria e Evidência Econômica. Passo Fundo: v. 5 n. 9. p.81-92, 1997.

VÁZQUEZ BARQUERO, A. Endogenous development. Theories and policies of territorial development. **Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research**, , n. 11, p. 183–210, 2007. Asociación Española de Ciencia Regional. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/ris/invreg/0131.html>.

"Impacto do Capital Humano no Crescimento Econômico dos Municípios do Paraná: Uma Análise Espacial de 2002 a 2021"

"Impact of Human Capital on the Economic Growth of Municipalities in Paraná: A Spatial Analysis from 2002 to 2021"

"Impacto del capital humano en el crecimiento económico de los municipios de Paraná: Un análisis espacial de 2002 a 2021"

Autores:
Victor Hugo Bartholomeu Araujo[1]
Arthur Gualberto Barcelar da Cruz Urpia[2]
Kézia de Lucas Bondezan[3]

Área Temática: Área 2 - Economia Regional
JEL Code: R5, O15, O40 , R12

Resumo:
O capital humano desempenha papel central no crescimento econômico, especialmente em regiões com disparidades de acesso à educação superior. No Paraná, essas desigualdades impactam a produtividade e o desenvolvimento regional. O objetivo deste trabalho é investigar o impacto do capital humano (medido pela taxa de matrículas no ensino superior) sobre o crescimento econômico dos municípios paranaenses no período de 2002 a 2021. Utilizou-se a metodologia de econometria espacial, com modelos SAR e SDM, considerando como variáveis o PIB municipal, matrículas no ensino superior, consumo de energia elétrica e população. Os resultados indicam que a educação superior exerce efeitos diretos e indiretos positivos sobre o PIB, com evidência de externalidades espaciais. O estudo contribui para a formulação de políticas públicas voltadas à redução das desigualdades e ao crescimento regional sustentável.
Palavras-chave: Capital humano; crescimento econômico; econometria espacial; desenvolvimento regional.

Abstract:
Human capital plays a central role in economic growth, especially in regions with disparities in access to higher education. In Paraná, these inequalities affect productivity and regional development. The aim of this study is to investigate the impact of human capital (measured by the rate of higher education enrollment) on the economic growth of municipalities in Paraná from 2002 to 2021. The methodology applied is spatial econometrics, using SAR and SDM models, with variables including municipal PIB, higher education enrollment, electricity consumption, and population. Results indicate that higher education has positive direct and indirect effects on GDP, with evidence of spatial externalities. This study contributes to the development of public policies focused on reducing inequalities and promoting sustainable regional growth.
Keywords: Human capital; economic growth; spatial econometrics; regional development.

[1] Doutorando em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá
[2] Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Economia (PCE-UEM)
[3] Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá.

Resumen:
El capital humano desempeña un papel central en el crecimiento económico, especialmente en regiones con desigualdades en el acceso a la educación superior. En Paraná, estas desigualdades afectan la productividad y el desarrollo regional. El objetivo de este estudio es investigar el impacto del capital humano (medido por la tasa de matrículas en la educación superior) sobre el crecimiento económico de los municipios de Paraná entre 2002 y 2021. Se utilizó la econometría espacial como metodología, con modelos SAR y SDM, y variables como el PIB municipal, matrículas en educación superior, consumo de energía eléctrica y población. Los resultados muestran efectos positivos directos e indirectos de la educación superior sobre el PIB, con evidencia de externalidades espaciales. El estudio aporta a la formulación de políticas públicas orientadas a reducir desigualdades y fomentar el crecimiento regional sostenible.
Palabras-clave: Capital humano; crecimiento económico; econometría espacial; desarrollo regional.

INTRODUÇÃO

O capital humano tem se consolidado como elemento central na análise do crescimento econômico, especialmente em contextos regionais marcados por desigualdades estruturais. A literatura reconhece que investimentos em educação, saúde e capacitação impactam diretamente a produtividade, a inovação e a competitividade (Becker, 1964; Schultz, 1961; Hanushek e Woessmann, 2008). Nesse conjunto, a educação superior assume papel estratégico ao formar uma força de trabalho qualificada e adaptável às transformações do mercado (Psacharopoulos e Patrinos, 2018; Moretti, 2004).

No estado do Paraná, verifica-se uma expressiva disparidade no acesso ao ensino superior entre os municípios, o que compromete o dinamismo econômico de regiões menos atendidas (IBGE, 2019). A ausência de uma base educacional sólida limita a capacidade de inovação e atratividade de investimentos, enquanto áreas com maior cobertura universitária apresentam melhores indicadores de renda, emprego e desenvolvimento (McMahon, 2009; Autor, 2019).

Diante disso, este estudo investiga de que forma o capital humano, representado pela taxa de matrículas no ensino superior, influencia o crescimento econômico dos municípios paranaenses entre 2002 e 2021, incorporando os efeitos de interdependência regional por meio de técnicas de econometria espacial (Anselin, 1988; Elhorst, 2014).

A escolha do Paraná como objeto de análise justifica-se por sua diversidade socioeconômica e pelos contrastes territoriais no acesso à educação. O recorte temporal permite captar políticas de expansão universitária e transformações estruturais ocorridas no estado (Monteiro e Cunha, 2020). O uso de modelos espaciais como o SAR e o SDM representa uma contribuição metodológica relevante ao considerar externalidades econômicas entre municípios vizinhos (LeSage e Pace, 2009; Almeida, 2012), oferecendo subsídios para políticas públicas voltadas à redução de desigualdades regionais (Dutz *et al*., 2021)

Além desta introdução, o artigo apresenta, na próxima seção, os procedimentos metodológicos e modelos utilizados; na sequência, discute os principais resultados empíricos; e, por fim, expõe as considerações finais, destacando as implicações teóricas e práticas para o desenvolvimento regional no Paraná.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (Máximo 1000 palavras)

A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e objetivo explicativo. Utiliza-se um modelo de painel espacial para analisar os 399 municípios do Paraná no período de 2002 a 2021. A variável dependente é o PIB municipal a preços correntes (em logaritmo), sendo as variáveis explicativas: taxa de matrículas no ensino superior (*proxy* de capital humano), consumo de energia elétrica e população residente, também em logaritmos.

A matriz de pesos espaciais foi construída com base nos cinco vizinhos mais próximos (K=5), critério que apresentou os melhores resultados no teste de Moran's I, confirmando autocorrelação espacial significativa. Para escolha do modelo, aplicaram-se os testes LM e LM robusto, que indicaram a presença de dependência espacial na variável dependente, justificando o uso do modelo SAR. O teste de Hausman indicou que os efeitos fixos são mais adequados do que os aleatórios.

Foram estimados os modelos SAR e SDM, permitindo a decomposição dos efeitos diretos, indiretos e totais das variáveis sobre o PIB. A análise considerou não apenas os impactos locais, mas também os efeitos propagados entre municípios vizinhos, destacando a importância das externalidades espaciais.

A metodologia adotada permite mensurar como o capital humano influencia o crescimento econômico regional, considerando simultaneamente as dimensões temporal e geográfica (Anselin, 1988; Elhorst, 2014; LeSage e Pace, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a Matriz de Peso Espacial, que é fundamental para entender a autocorrelação espacial presente nos dados analisados. Através do teste de Moran's I, a tabela revela a presença de autocorrelação espacial significativa nos dados ao longo dos anos 2002, 2011, 2012 e 2021. Em todas as configurações de vizinhança (Queen, Rook, K5, K7, K9, K11), os valores de Moran's I mostram-se consistentes, com p-valores extremamente baixos (0.0001), indicando que a autocorrelação espacial é estatisticamente significativa.

Tabela 1- Matriz Peso Espacial

Matriz Peso Espacial	**Ano**							
	2002		2011		2012		2021	
	Moran's I	P-valor	Moran's I	P-valor	Moran's I	P-valor	Moran's I	P-valor
Queen	0,249	0,001	0,245	0,001	0,244	0,001	0,252	0,001
Rook	0,250	0,001	0,247	0,001	0,246	0,001	0,254	0,001
K5 vizinhos	**0,272**	0,001	**0,267**	0,001	**0,265**	0,001	**0,275**	0,001
K7 vizinhos	0,245	0,001	0,242	0,001	0,241	0,001	0,252	0,001
K9 vizinhos	**0,261**	0,001	**0,263**	0,001	**0,261**	0,001	**0,268**	0,001
K11 vizinhos	0,250	0,001	0,251	0,001	0,249	0,001	0,257	0,001

Fonte: Elaboração do autor (2024).

Os valores de Moran's I, que variam entre 0,241 e 0,275, indicam uma autocorrelação espacial moderada, evidenciando que municípios próximos compartilham características econômicas semelhantes. A Tabela 2 apresenta os resultados da aplicação de diferentes critérios de matriz de pesos espaciais, entre eles Queen, Rook e K-vizinhos. O critério de cinco vizinhos mais próximos (K5) demonstrou os melhores resultados, sendo adotado como o mais adequado para modelar a dependência espacial. Essa escolha assegura uma representação robusta das interações espaciais, permitindo investigar como os padrões econômicos se propagam entre os municípios do Paraná.

A Tabela 2 apresenta os resultados dos testes LM e LM robusto, que são essenciais para identificar a presença de correlação espacial nos erros e na variável dependente, além de ajudar na escolha do modelo espacial mais adequado para a análise.

Tabela 2 - Teste LM e LM robusto

	lml	*Lme*	*Rlml*	*rlme*
LM test	3486.8	1462.5	2024.3	0.047391
p-value	0.00	0.00	0.00	0.00

Fonte: Elaboração do autor (2024).

Os testes realizados incluem o LM para o erro espacial (lme), o LM para o lag espacial (lml), e as versões robustas de ambos (rlme e rlml). No entanto, os testes associados ao lag espacial apresentaram estatísticas mais elevadas, sugerindo que o modelo com defasagem espacial na variável dependente (SAR) é o mais apropriado para captar as interações econômicas entre municípios.

O modelo SAR considera que o PIB de um município é influenciado pelo PIB dos municípios vizinhos, por meio de uma defasagem espacial representada por Wy e pelo coeficiente autorregressivo espacial ρ (Almeida, 2012). Além disso, estimou-se também o modelo Spatial Durbin Model (SDM), que expande o SAR ao incluir defasagens espaciais nas variáveis explicativas, representadas por WX. Embora menos eficiente em alguns casos, o SDM oferece maior consistência ao considerar efeitos indiretos mais amplos. A Tabela 3 apresenta os impactos diretos, indiretos e totais das variáveis log(energia), log(matriculasup) e log(pop), permitindo avaliar como essas variáveis afetam não apenas o município analisado, mas também seus vizinhos, reforçando a presença de externalidades espaciais.

Tabela 4 - Resultados do Modelo SAR X SDM

	log(PIB) (1)	**log(PIB) (2)**
Λ	0.5786900*** (0.0083351)	0.495284*** (0.012809)
log(energia)	0.3750672*** (0.0073949)	0.3331315*** (0.0087405)
log(matriculasup)	0.0111164*** (0.0025327)	0.0109168*** (0.0025520)

log(pop)	0.1129226*** (0.0142590)	0.0968691*** (0.0148499)
WX1		0.1352766*** (0.0144534)
WX2		-0.0106007 (0.0057126)
WX3		0.0793952** (0.0301970)
Observations	399	399
Model	SAR	SDM
+ p < 0.1, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001		

Fonte: Elaboração do autor (2024)

Os resultados do modelo SAR indicam que o PIB dos municípios paranaenses é influenciado significativamente pelo PIB dos vizinhos, revelando forte dependência espacial. A variável matriculasup, usada como proxy de capital humano, apresentou impacto positivo e significativo nos modelos SAR e SDM, tanto de forma direta quanto indireta. Isso mostra que o aumento na taxa de matrículas no ensino superior não apenas impulsiona o crescimento econômico local, mas também gera efeitos multiplicadores nos municípios vizinhos, como discutido por Dutz *et al*. (2021). Esses achados reforçam a importância de políticas educacionais com foco regional, pois os benefícios da qualificação da força de trabalho transcendem fronteiras municipais.

Além disso, as variáveis consumo de energia e população também mostraram efeitos positivos e significativos sobre o PIB. O consumo de energia indica o papel da infraestrutura no suporte ao crescimento, enquanto a população amplia o mercado consumidor e a oferta de mão de obra. Os coeficientes espaciais do modelo SDM confirmam que as características dos municípios vizinhos (como maior consumo de energia ou população) influenciam positivamente o desempenho econômico local. Entre as variáveis analisadas, destaca-se matriculasup como o principal motor de crescimento regional, alinhando-se à literatura recente como o de Mok *et. al*., (2023), e evidenciando que o investimento em educação superior é essencial para promover um ciclo virtuoso de desenvolvimento econômico integrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (Máximo 250 palavras).

Os resultados desta pesquisa confirmam que o capital humano, representado pela taxa de matrículas no ensino superior, exerce influência positiva e significativa sobre o crescimento econômico dos municípios do Paraná, tanto de forma direta quanto indireta. A presença de autocorrelação espacial nos dados revela que o desenvolvimento regional não ocorre de forma isolada, sendo impulsionado pelas interações entre municípios vizinhos. Assim, investimentos em educação superior demonstram gerar efeitos multiplicadores que extrapolam os limites territoriais de cada localidade, fortalecendo a coesão regional.

Durante a análise, percebeu-se que, embora variáveis como consumo de energia e população também contribuam para o crescimento, o papel da educação superior se destaca como

principal fator explicativo. Isso reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à ampliação do acesso ao ensino superior como estratégia de desenvolvimento territorial integrado.

No entanto, a pesquisa apresenta algumas limitações. A principal refere-se à indisponibilidade de variáveis qualitativas mais específicas sobre a qualidade do ensino ou sobre características institucionais locais, que poderiam aprofundar a análise. Além disso, optou-se por uma abordagem quantitativa com base em dados secundários agregados, o que pode ocultar dinâmicas locais mais complexas.

Apesar dessas limitações, o estudo oferece contribuições relevantes ao evidenciar como a combinação entre capital humano e econometria espacial pode ampliar a compreensão sobre os determinantes do crescimento econômico regional, especialmente em contextos marcados por disparidades territoriais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, por meio da concessão de bolsa de estudos, que viabilizou a realização desta pesquisa e contribuiu significativamente para o desenvolvimento acadêmico e científico do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas: Alínea, 2012.

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

AUTOR, D. Work of the past, work of the future. **AEA Papers and Proceedings**, v. 109, p. 1–32, 2019.

BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. New York: Columbia University Press, 1964.

DUTZ, M. A.; YILMAZ, K.; OZLER, B. **Human capital and regional convergence: evidence from 23 European regions, 1980–2015**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 9518, 2021.

ELHORST, J. P. **Spatial econometrics: from cross-sectional data to spatial panels**. Berlin: Springer, 2014.

FERREIRA, A. L.; COSTA, M. P. Crescimento econômico e capital humano: uma análise empírica para os municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Economia Regional e Urbana**, v. 12, n. 2, p. 231–258, 2018.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. The role of cognitive skills in economic development. **Journal of Economic Literature**, v. 46, n. 3, p. 607–668, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

LESAGE, J. P.; PACE, R. K. **Introduction to spatial econometrics**. Boca Raton: CRC Press, 2009.

McMAHON, W. W. **Higher learning, greater good: the private and social benefits of higher education**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2009.

MONTEIRO, A. M. V.; CUNHA, J. C. Desenvolvimento regional e políticas públicas no Paraná: uma análise histórica e institucional. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 141, p. 11–36, 2020.

MOK, K. H.; YIN, H.; FENG, J. Higher education expansion and graduate employment: how are graduates managing in the labour market? **Higher Education Quarterly**, v. 77, n. 1, p. 1–18, 2023.

MORETTI, E. Workers' education, spillovers, and productivity: evidence from plant-level production functions. **American Economic Review**, v. 94, n. 3, p. 656–690, 2004.

PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS, H. A. **Returns to investment in education: a decennial review of the global literature. Education Economics**, v. 26, n. 5, p. 445–458, 2018.

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1–17, 1961.

VIOLÊNCIA FÍSICA CONTRA A MULHER NO BRASIL: EVIDÊNCIAS ESPACIAIS E TEMPORAIS (2013-2023)

PHYSICAL VIOLENCE AGAINST WOMEN IN BRAZIL: SPATIAL AND TEMPORAL EVIDENCE (2013–2023)

VIOLENCIA FÍSICA CONTRA LA MUJER EN BRASIL: EVIDENCIAS ESPACIALES Y TEMPORALES (2013–2023)

Carolina Sanches Celeste[1]

RESUMO
Este estudo analisa a evolução temporal e a distribuição espacial dos casos notificados de violência física contra a mulher nas Unidades da Federação do Brasil, entre 2013 e 2023. A partir de dados do SINAN e da combinação de análises temporal, espacial e econométrica com dados em painel, buscou-se identificar tendências, padrões regionais e relações com variáveis socioeconômicas. Os resultados revelam crescimento das notificações, com aumento expressivo no período pós-pandemia e formação de clusters espaciais positivos no Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A modelagem econométrica apontou associação significativa entre a taxa de mulheres chefes de domicílio e as notificações, indicando a importância de considerar mudanças nas estruturas familiares. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas mais eficazes, sensíveis às desigualdades regionais e à complexidade da violência de gênero no Brasil.
Palavras-Chave: Violência Física Contra a Mulher. Análise Espacial. Políticas Públicas.

ABSTRACT
This study analyzes the temporal evolution and spatial distribution of reported cases of physical violence against women in Brazil's Federative Units between 2013 and 2023. Using SINAN data and combining temporal, spatial, and econometric panel data analyses, the study aims to identify trends, regional patterns, and relationships with socioeconomic variables. The results show an upward trend in notifications, with a sharp increase in the post-pandemic period and the formation of positive spatial clusters in the Southeast, South, and Center-West regions. The econometric modeling revealed a significant association between the rate of female-headed households and notifications, highlighting the importance of considering changes in family structures. The study underscores the need for more effective public policies that are sensitive to regional inequalities and the complexity of gender-based violence in Brazil.
Keywords: Physical Violence Against Women. Spatial Analysis. Public Policies.

RESUMEN
Este estudio analiza la evolución temporal y la distribución espacial de los casos notificados de violencia física contra la mujer en las Unidades Federativas de Brasil entre 2013 y 2023. A partir de datos del SINAN y de la combinación de análisis temporal, espacial y econométrico con datos de panel, se buscó identificar tendencias, patrones regionales y relaciones con variables socioeconómicas. Los resultados indican un aumento en las notificaciones, con un crecimiento significativo en el período pospandémico y la formación de conglomerados espaciales positivos en las regiones Sudeste, Sur y Centro-Oeste. El modelo econométrico

[1] Aluna do doutorado no Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas (PCE), Universidade Estadual de Maringá (UEM). E-mail: pg56060@uem.br.

señaló una asociación significativa entre la proporción de mujeres jefas de hogar y las notificaciones, lo que resalta la importancia de considerar los cambios en las estructuras familiares. El estudio refuerza la necesidad de políticas públicas más eficaces, sensibles a las desigualdades regionales y a la complejidad de la violencia de género en Brasil.
Palabras clave: Violencia Física contra la Mujer. Análisis Espacial. Políticas Públicas.

Área 2: Economia Regional.
Código JEL: D00, C33, I14, R1.

1 INTRODUÇÃO

Desde a infância, as mulheres são expostas a diversas formas de violência. A Organização das Nações Unidas (ONU) define a violência contra a mulher como "qualquer ato de violência de gênero que resulte, ou possa resultar, em danos ou sofrimentos físicos, sexuais ou mentais para as mulheres, inclusive ameaças de tais atos, coação ou privação arbitrária de liberdade, seja na vida pública ou privada" (OPAS, 2025). Esse fenômeno configura-se como uma questão central na agenda pública e nos sistemas de proteção social, mobilizando políticas e ações em âmbito global e nacional (Souza *et al*., 2024).

A liderança e a resiliência de diversas mulheres impulsionaram avanços significativos, que beneficiaram não apenas a população feminina, mas toda a sociedade brasileira. O Estado desempenha papel fundamental nesse processo, por meio da criação de delegacias especializadas e da implementação de leis e políticas públicas de proteção. Um exemplo emblemático é o de Maria da Penha Maia Fernandes, cujo nome batiza a lei que instituiu importantes mecanismos de combate à violência doméstica e familiar contra as mulheres no Brasil (Teles; Melo, 2003). A Lei Maria da Penha estabelece cinco formas de violência: física, psicológica, moral, sexual e patrimonial (Instituto Maria da Penha, 2023).

Apesar dos avanços institucionais, o cenário da violência de gênero no Brasil permanece alarmante. Em 2023, foram registradas mais de 250 mil ocorrências de violência doméstica, a maioria praticada no ambiente familiar por parentes próximos. Destaca-se, ainda, o crescimento dos casos de violência psicológica, que somaram mais de 38 mil registros — um aumento de 38% em relação ao ano anterior (Defensoria Pública do Espírito Santo, 2024). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que aproximadamente 35% das mulheres, em todo o mundo, já sofreram violência física ou sexual ao longo da vida. Dessas, uma parcela expressiva foi vítima de parceiros íntimos, como cônjuges ou ex-companheiros. Globalmente, cerca de 30% das mulheres que estiveram em um relacionamento relatou ter vivenciado algum tipo de violência nesse contexto (Soares; Teixeira, 2022).

Esses dados refletem uma realidade enraizada em um modelo machista, presente tanto no ambiente familiar quanto na sociedade em geral. Essa violência está inserida em um contexto de construção social e intercessão histórica, marcado por um passado em que as mulheres eram restringidas à esfera privada, sem acesso ao estudo ou ao trabalho. Nesse cenário, a ausência de intervenção estatal na esfera privada limita a capacidade de prevenir ou conter a violência doméstica (Saffioti, 2015). Diante disso, torna-se fundamental compreender a distribuição geográfica e a evolução temporal dos casos notificados de violência física contra a mulher, a fim de subsidiar políticas públicas mais eficazes, garantindo que todas as camadas da população feminina sejam atingidas.

Com esse objetivo, o presente estudo analisa, de forma integrada, a evolução temporal e a distribuição espacial dos casos notificados de violência física contra a mulher nas Unidades Federativas do Brasil entre 2013 e 2023. Além disso, busca identificar possíveis relações entre a incidência da violência e variáveis socioeconômicas, como a taxa de divórcios e a proporção

de mulheres chefes de domicílio, utilizando modelos econométricos de dados em painel com efeitos fixos. Assim, esta pesquisa combina técnicas de análise espacial, análise de tendência temporal e modelagem econométrica, contribuindo para um diagnóstico mais robusto das dinâmicas da violência física contra a mulher no Brasil.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo adota uma abordagem quantitativa e utiliza dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para analisar os casos notificados de violência física contra a mulher no Brasil entre 2013 e 2023, por Unidade da Federação (UF). A escolha desse recorte geográfico visa minimizar problemas de subnotificação e lacunas informacionais observadas em escalas menores. A taxa de violência foi calculada com base no número de notificações dividido pela população feminina residente, por UF e ano. Como variáveis explicativas, consideraram-se a taxa de divórcios e a proporção de mulheres chefes de domicílio, com dados provenientes das bases estatísticas do IBGE.

A análise incluiu três etapas principais: (i) análise temporal, com gráficos e regressão linear simples para identificar tendências; (ii) análise espacial, com mapas quantílicos e cálculo do Índice de Moran global para detectar autocorrelação espacial; e (iii) modelagem econométrica com dados em painel, estimando modelos de efeitos fixos com o estimador "within" para examinar a relação entre as variáveis.

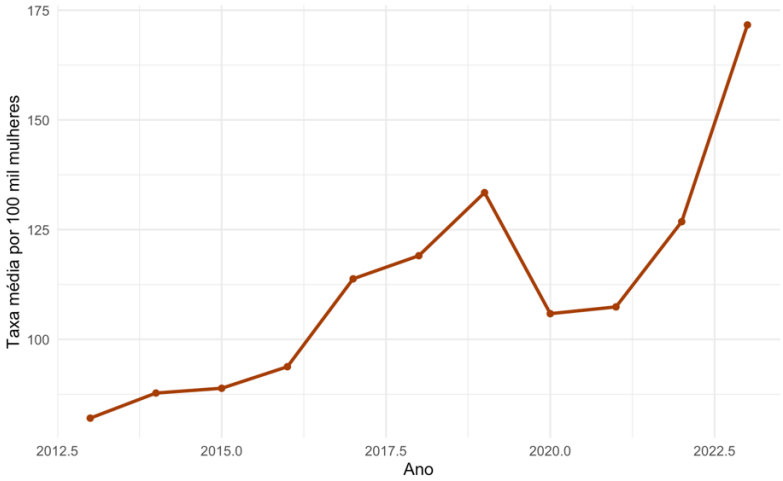
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS NOTIFICADOS

Entre 2013 e 2023, observa-se uma tendência crescente no número de notificações de violência física contra a mulher no Brasil. A análise de regressão linear simples confirma essa elevação ao longo do período, sugerindo que, apesar das políticas públicas e campanhas de conscientização, os registros de violência continuam aumentando de forma significativa. A Figura 1 ilustra a evolução da taxa média nacional de notificações de violência física contra a mulher ao longo do período de 2013 a 2023. Detecta-se uma tendência de crescimento, com oscilações nos anos de pandemia (2020–2021) e um aumento expressivo no período pós-pandêmico.

O comportamento temporal dessa série foi marcado por três fases distintas. No período pré-pandemia (2013–2019), observou-se um crescimento gradual das notificações, possivelmente associado ao avanço de políticas públicas, à maior conscientização da população e à ampliação dos canais de denúncia. Com a chegada da pandemia do Covid-19 (2020–2021), houve uma queda ou subnotificação dos casos, o que pode estar relacionado ao isolamento social, às dificuldades no acesso a serviços de saúde e proteção, bem como ao convívio forçado com o agressor em muitos lares. Diversos estudos indicam que, durante a pandemia, houve uma redução nos registros formais, mas não necessariamente uma diminuição real da violência.

Figura 1 – Tendência da taxa média de notificações de violência física contra a mulher no Brasil, por 100 mil mulheres, entre 2013 e 2023



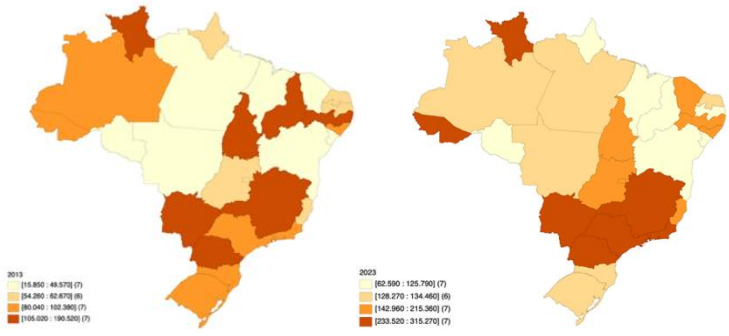
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN (2025).

No período pós-pandemia (2022–2023), verifica-se um "boom" nos casos notificados, com aumentos expressivos em relação aos anos anteriores. Esse crescimento pode refletir tanto um retorno à normalidade dos atendimentos quanto uma intensificação da violência que vinha ocorrendo de forma invisível durante o isolamento. Também é possível que esse aumento esteja relacionado ao fortalecimento dos canais de denúncia e à maior confiança das vítimas no sistema de proteção.

3.2 ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS

Na Figura 2 está apresentada a distribuição geográfica da taxa de casos notificados de violência física contra a mulher nas UF's do Brasil no período analisado. A distribuição revelou padrões geográficos relevantes e mudanças importantes na autocorrelação espacial ao longo do tempo. Identifica-se uma concentração sistemática de taxas mais elevadas (tons mais escuros dos mapas) nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste ao longo do tempo, com destaque para os estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.

Figura 2 - Distribuição geográfica da taxa de casos notificados de violência física contra a mulher (por 100 mil mulheres), UF's do Brasil, 2013 e 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN (2025).

De outra maneira, os estados da Região Norte e parte do Nordeste tendem a apresentar taxas médias mais baixas (tons de bege), com algumas exceções pontuais, como o Acre e o Maranhão em determinados anos.

3.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE TAXAS DE VIOLÊNCIA, DIVÓRCIOS E MULHERES CHEFES DE DOMICÍLIO

Os resultados encontrados na análise indicaram uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a taxa de mulheres chefes de domicílio e a taxa de notificações de violência física contra a mulher, com coeficiente estimado em aproximadamente 4,75 ($p < 0,001$). Isso sugere que, a cada unidade percentual de aumento na proporção de mulheres chefes de domicílio, há um incremento médio de cerca de 4,75 casos de violência física notificados por 100 mil mulheres.

Por outro lado, a taxa de divórcios apresentou uma associação positiva, porém estatisticamente marginal ($p \approx 0,09$). Embora o coeficiente estimado indique um efeito potencial, a evidência não é robusta o suficiente para conclusões definitivas. Ainda assim, aponta para a relevância de considerar os impactos das mudanças nas estruturas conjugais e familiares nos padrões de violência, recomendando-se que futuras pesquisas aprofundem essa relação, com a inclusão de outras variáveis contextuais e modelos analíticos mais sensíveis.

A adequação do modelo foi confirmada pelo Teste de *Hausman* ($p \approx 0,03$), que indicou a superioridade do modelo de efeitos fixos em relação ao de efeitos aleatórios. O Teste F para efeitos individuais também foi altamente significativo ($p < 0,001$), indicando a presença de heterogeneidades específicas entre as Unidades da Federação, que justificam a utilização da modelagem com efeitos fixos.

Apesar do R^2 ajustado relativamente modesto (≈ 16%), que é comum em modelos com dados agregados e fenômenos sociais complexos, a significância estatística das variáveis e a robustez dos testes confirmam a pertinência da especificação adotada. Na tentativa de aprimorar o ajuste, estimou-se também um modelo com efeitos fixos bidimensionais (estado e ano), mas este apresentou perda expressiva de qualidade explicativa, com coeficientes não significativos e ajuste substancialmente inferior. Assim, confirma-se que a melhor especificação para os dados em questão é o modelo com efeitos fixos individuais.

O diagnóstico complementar revelou a presença de autocorrelação serial dos resíduos ($p < 0,001$). Tal resultado aconselha que, em futuras análises, poderiam ser exploradas técnicas adicionais de correção, como o uso de estimadores robustos para autocorrelação ou modelos dinâmicos. Contudo, para os fins deste estudo, a especificação atual fornece estimativas consistentes e interpretações substantivas relevantes.

Tabela 1 – Estimativas do modelo de efeitos fixos: relação entre a taxa de violência física contra a mulher, taxa de divórcios e mulheres chefes de domicílio no Brasil (2013–2023)

```
Oneway (individual) effect Within Model
Call:
plm(formula = Taxa_Vio ~ Taxa_Div + Taxa_Mul, data = dados_painel,
    model = "within")
Balanced Panel: n = 27, T = 11, N = 297
Residuals:
   Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.    Max.
-84.542 -16.156  -1.255  14.316 123.483

Coefficients:
         Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
Taxa_Div 0.093235   0.055424  1.6822  0.09369 .
Taxa_Mul 4.756365   0.529428  8.9840  < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Total Sum of Squares:    304300
```

```
Residual Sum of Squares: 230630
R-Squared:      0.24209
Adj. R-Squared: 0.1629
F-statistic: 42.8014 on 2 and 268 DF, p-value: < 2.22e-16
```

```
Hausman Test

data:  Taxa_Vio ~ Taxa_Div + Taxa_Mul
chisq = 6.9376, df = 2, p-value = 0.03115
alternative hypothesis: one model is inconsistente
```

Fonte: Elaboração própria (2025).

Dessa forma, os resultados sugerem que dinâmicas familiares e estruturais, como o aumento das famílias chefiadas por mulheres, podem estar associadas não apenas a uma maior exposição à violência física, mas também a uma maior propensão ao registro das ocorrências, possivelmente vinculada ao fortalecimento da autonomia feminina e ao acesso ampliado aos canais de denúncia. Esses achados ressaltam a importância de políticas públicas que reconheçam e incorporem as transformações sociais em curso, adaptando suas estratégias de prevenção e enfrentamento da violência de acordo com as novas configurações familiares e dinâmicas de gênero.

Contemplando, simultaneamente, ações preventivas, de proteção e de suporte à mulher, especialmente em contextos em que as mudanças nos arranjos familiares podem gerar novas vulnerabilidades. Também, destaca-se a importância de estratégias que articulem intervenções sociais, econômicas e institucionais, capazes de mitigar os fatores estruturais que perpetuam a violência de gênero no Brasil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compreender, de forma integrada, a evolução temporal e a distribuição espacial dos casos notificados de violência física contra a mulher no Brasil, entre 2013 e 2023, articulando essas dimensões com variáveis socioeconômicas relevantes. Por meio de técnicas quantitativas — incluindo análises temporal, espacial e econométrica com dados em painel — foi possível identificar tendências, padrões regionais e relações estatisticamente significativas com aspectos estruturais da organização familiar. O trabalho se destaca por oferecer um diagnóstico robusto, considerando a diversidade territorial do país.

Os resultados indicaram uma tendência de crescimento nas notificações, especialmente após o período pandêmico, possivelmente relacionada tanto ao aumento real da violência quanto à ampliação dos mecanismos de denúncia. As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram taxas mais elevadas e formação de clusters espaciais positivos, segundo o Índice de Moran. A modelagem econométrica apontou associação significativa entre a proporção de mulheres chefes de domicílio e as notificações, sugerindo que mudanças nos arranjos familiares influenciam a vulnerabilidade ou o acesso ao registro das ocorrências. A taxa de divórcios apresentou associação positiva, mas com significância marginal.

Apesar das contribuições, reconhecem-se limitações, como a subnotificação dos dados e a restrição de variáveis. Futuras pesquisas devem incorporar novos fatores explicativos — como escolaridade, renda e políticas públicas locais — além de técnicas espaciais mais refinadas. Também é desejável a articulação com abordagens qualitativas, capazes de aprofundar a compreensão dos contextos sociais em que a violência ocorre. Os achados reforçam a urgência de políticas públicas integradas e sensíveis às desigualdades regionais no enfrentamento da violência de gênero. Para avançar no combate à violência contra a mulher, é

fundamental que essas políticas sejam orientadas por evidências territoriais e estruturais, de modo a romper com os ciclos históricos de desigualdade e exclusão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Notificação de violências interpessoais e autoprovocadas**. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/notificacao_violencias_interpessoais_autoprovocadas.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Violência Interpessoal/Autoprovocada – Brasil**. 2025a. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/violebr.def. Acesso em: 30 maio 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeção da população – Tabelas**. 2025b. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados. Acesso: 3 jun. 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estatísticas do Registro Civil – Sistema de Estatísticas Vitais**. 2025c. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html?=&t=downloads. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Tabela 6788 - Domicílios, por sexo do responsável e espécie da unidade doméstic**a – SIDRA. 2025d. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6788. Acesso em: 3 jun. 2025.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Defensoria registra crescimento no atendimento à mulher em situação de violência. 2024. Disponível em: https://www.defensoria.es.def.br/defensoria-registra-crescimento-no-atendimento-a-mulher-em-situacao-de-violencia/. Acesso em: 21 maio 2025.

INSTITUTO MARIA DA PENHA. **Tipos de violência**. Disponível em: https://www.institutomariadapenha.org.br/lei-11340/tipos-de-violencia.html. Acesso em: 21 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS) - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Violência contra as mulheres**. OPAS, 2025. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topics/violence-against-women. Acesso em: 21 maio 2025.

SAFFIOTI, H. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo, Expressão Polar, 2015. 2 ed. 160p.

SOARES, L. S. A.; TEIXEIRA, E. C. Dependência econômica e violência doméstica conjugal no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.61, p.263-83, 2022. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11440/4/ppp_n61_dependencia_economica_e_violencia.pdf. Acesso em: 12 maio 2025.

SOUZA, N. R.; HINO, P.; TAMINATO, M.; OKUNO, M. F. P.; GOGOVOR, A.; FERNANDES, H. Violência contra mulher parda e preta durante a pandemia: revisão de escopo. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/RS4TCFPBx6PnPTYY7s9SzKy/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 21 maio 2025.

TELES, M. A. A.; MELO, M. **O que é violência contra a mulher**. São Paulo: Brasiliense, 2003. (Coleção Primeiros Passos; v. 314).

ÁREA 3

ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA

A GEOPOLÍTICA DA INDÚSTRIA 4.0
THE GEOPOLITICS OF INDUSTRY 4.0
LA GEOPOLÍTICA DE LA INDUSTRIA 4.0

Alex Hiroyuki Yamaguti[1]
Felipe Mendonça Falci [2]
Hector Yuusuke Watanabe [3]
Helis Cristina Zanuto Andrade Santos[4]

Área Temática: Economia Industrial e da Tecnologia.
JEL Code : F52, O33, O38

Resumo: Diante de um cenário de mudanças no ambiente geopolítico mundial, o presente artigo aborda como as evoluções tecnológicas, mais especificamente a indústria 4.0, tem sido alvo de embates entre Estados Unidos e China, que disputam a vanguarda da quarta revolução industrial no intuito de assegurarem a liderança nacional na dinâmica econômica mundial, bem como na área bélica. Por meio de revisões bibliográficas e análises documentais, os resultados da pesquisa demonstram que o domínio de tecnologias sensíveis, como o 5G e os semicondutores, tornou-se instrumento de disputa de poder, influenciando a maneira em que os países conduzem suas relações exteriores e a organização das cadeias produtivas globais, analisando-se, por fim, o posicionamento do Brasil nesse cenário.
Palavras-chave: Indústria 4.0; Geopolítica; Disputa Tecnológica; China; Estados Unidos.

Abstract: In a context of a changing global geopolitical environment, this paper addresses how technological evolutions, specifically Industry 4.0, have become a subject of dispute between the United States and China, who vie for the forefront of the fourth industrial revolution to secure national leadership in global economic dynamics, as well as in the military field. Through literature reviews and documentary analysis, the research findings show that the dominance of sensitive technologies, such as 5G and semiconductors, has become an instrument of power struggle, influencing how countries conduct their foreign relations and the organization of global production chains, finally analyzing Brazil's position in this scenario.
Key-words: Industry 4.0; Geopolitics; Technological Dispute; China; United States.

Resumen: En un escenario de cambios en el entorno geopolítico mundial, el presente artículo aborda cómo las evoluciones tecnológicas, específicamente la Industria 4.0, han sido objeto de

[1] Graduando do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá, Brasil, bolsista do Programa de Educação Tutorial - Economia, vinculado à Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação; ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8573-1384 ; Email: ra119143@uem.br
[2] Graduando do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá, Brasil, bolsista do Programa institucional de bolsas de iniciação cientifica promovida pela CNPq; ra128542@uem.br
[3] Graduando do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá, Brasil, bolsista do Programa institucional de bolsas de iniciação cientifica promovida pela CNPq; ra130560@uem.br.
[4] Professora temporária do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9705-1124 ; Email: hczasantos2@uem.br .

disputa entre Estados Unidos y China, quienes compiten por la vanguardia de la cuarta revolución industrial con el fin de asegurar el liderazgo nacional en la dinámica económica mundial, así como en el ámbito militar. A través de revisiones bibliográficas y análisis documentales, los resultados de la investigación demuestran que el dominio de tecnologías sensibles, como el 5G y los semiconductores, se ha convertido en un instrumento de disputa de poder, influenciando la forma en que los países conducen sus relaciones exteriores y la organización de las cadenas productivas globales, analizando, finalmente, el posicionamiento de Brasil en este escenario.
Palabras-clave: Industria 4.0; Geopolítica; Disputa Tecnológica; China; Estados Unidos.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a discussão relacionada à quarta revolução industrial tem se intensificado, devido aos avanços tecnológicos recentes, surge o conceito chamado de indústria 4.0. Fábricas que implementam o uso de dados e sensores e diversas outras tecnologias com o objetivo de reduzir custos e aumentar a produtividade. Nesse sentido, as inovações, mais especificamente a indústria 4.0 tem sido alvo de atenção pelas principais potências mundiais, pois a nação que primeiro desenvolver plenamente os setores da indústria 4.0 pode liderar a dinâmica econômica mundial, assim como ocorreu na Inglaterra no século XVIII.

Portanto, o objetivo deste artigo é fornecer uma visão geral sobre a evolução da indústria (mais precisamente, as revoluções industriais), bem como a maneira em que os Estados Unidos e a China têm se posicionado em relação a geopolítica do tema, que envolve proteção de dados, patentes, informações industriais e garantia do desenvolvimento auto suficiente da indústria. Também é apresentado uma breve discussão sobre a posição brasileira na indústria 4.0.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em relação à abordagem, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória, buscando, por meio da revisão bibliográfica, fundamentar teoricamente o tema proposto. A revisão bibliográfica consiste na análise de publicações científicas nacionais e internacionais, incluindo artigos acadêmicos e relatórios técnicos produzidos por organizações, com o intuito de embasar os conceitos centrais da pesquisa. As obras foram selecionadas prioritariamente nas áreas de economia, relações internacionais e inovação tecnológica, com destaque para autores que tratam das transformações industriais sob a perspectiva da quarta revolução industrial. O levantamento foi realizado por meio de bases como Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar. O recorte temporal e o espaço geográfico são abertos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AS REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

As novas tecnologias foram responsáveis por saltos nos níveis de produção ao longo da história, e tiveram grande impacto nas relações sociais, originando novos estilos de vida, que se adequam às novas relações de trabalho e ao modo de produção. Através dessas novas tecnologias revolucionárias que se deram às chamadas “revoluções industriais” (Lima; Gomes, 2020). Esse conceito, definido ex-post, descreve saltos tecnológicos que resultaram em um novo paradigma na forma como bens e serviços são ofertados (Lasi e*t al*, 2014).

Segundo Pasquini (2020), desde o século XVIII, o mundo vivenciou quatro revoluções industriais. A primeira, que teve seu início por volta de 1760 na Inglaterra, teve seu grande marco com a introdução das máquinas movidas a vapor, além da invenção do telégrafo e a divisão e especialização do trabalho. A Segunda Revolução Industrial, a partir de 1870, emergiu como consequência de um novo arcabouço tecnológico. Fatores como a introdução da eletricidade, do aço e os avanços na indústria química foram cruciais, impulsionados pela intensificação da busca por lucros no sistema capitalista (Sakurai; Zuchi, 2018). Foi nesse contexto que Henry Ford, em 1914, notabilizou-se por introduzir seu sistema de produção em massa, fundamentado em linhas de montagem (Silva; Gasparin, 2013 *apud* Sakurai; Zuchi, 2018).

A terceira revolução industrial iniciou-se na década de 1970, e se destaca pela grande influência das artes e pelo avanço do 'neoliberalismo' (Medeiros; Rocha, 2004 *apud* Pasquini, 2020). Tais constatações podem ser verificadas na observação do rápido crescimento das empresas multinacionais na década de 1970, e pelo Consenso de Washington de 1989, que trazia recomendações aos países no que tange às políticas fiscais e à liberação do comércio internacional, financeiro e de investimentos. Essa fase trouxe inovações realmente disruptivas. Observou-se o advento da telefonia móvel, grandes avanços na indústria aeroespacial, a exploração da energia atômica e o progresso da biotecnologia, além de uma crescente robotização nas fábricas (Pasquini, 2020).

A INDÚSTRIA 4.0

Segundo Lasi *et al* (2014) a indústria 4.0, refere-se a uma estrutura de maquinário conectada a dados, que utiliza a automação para otimizar custos e recursos, permitindo gerar em grande escala, produtos com conhecimento agregado para a economia, revolucionando a forma que os produtos e serviços estão sendo ofertados. Esse processo industrial participou da criação de novas tecnologias, que estão sendo implementadas atualmente nas áreas de pesquisa, atividade financeira, saúde, logística, agricultura, entre outros exemplos (Schniederjans; Curado; Khalajhedayati, 2020).

A revolução 4.0 representou um marco relevante para as economias atuais, em razão das possibilidades de tecnologias que possam ser implementadas em diversos setores produtivos e de serviços. Desse modo, às transformações estariam relacionadas ao processo de digitalização da sociedade, que permitiu uma integração nas atividades entre os ambientes físico e digital, por meio de plataformas digitais, tendo a possibilidade de mostrar a transparência aos seus usuários (Kagermann et al., 2013; Chen; Zhou, 2018). Este novo cenário possibilitou uma redefinição dos conceitos industriais tradicionais, culminando no surgimento das chamadas "fábricas inteligentes", caracterizadas por sistemas autônomos e integrados, com alta capacidade de adaptação às novas exigências. As mesmas operam com tecnologias avançadas que favorecem a movimentação de informações, como Inteligência Artificial (IA), Internet das coisas, *Big data*, computação em nuvem e entre outras (Chen; Zhou, 2018; Lasi et al., 2014).

A GEOPOLÍTICA DA INOVAÇÃO

Assim como a primeira revolução industrial marcou a ascensão da Inglaterra como potência hegemônica mundial nos séculos XVIII e XIX, a industria 4.0 (ou quarta revolução industrial) pode reformular a dinâmica de poder internacional existente (Carmona, 2022), na qual os Estados Unidos, desde a guerra fria, detêm a hegemonia econômica e militar (Santos, 2013).

Segundo Carmona (2022), todas as revoluções industriais trouxeram consigo mudanças no "balanço de forças no sistema internacional", e a nação que dominar a Quarta Revolução Industrial liderará o dinamismo da economia mundial. Portanto, na busca da vanguarda tecnológica, e com a ascensão recente de novas superpotências rivais, países como os Estados Unidos e China têm alterado a condução de sua política externa de modo a garantir o desenvolvimento tecnológico e a segurança nacional (Chatterji e Murray, 2025).

A 'AMEAÇA' CHINESA

Segundo Chatterji e Murray (2025), após o fim da guerra fria, os Estados Unidos permaneceram por décadas na liderança da economia, no setor militar e na inovação, portanto, havia um cenário previsível sobre sua liderança. Mesmo diante da ascensão de países como Japão, como competidor econômico, este não fora reconhecido como ameaça, pois além de aliado regional, não tinham pretensões de se tornarem superpotência militar.

É nesse ponto que a hegemonia norte-americana começa a ser contestada. Conforme Chatterji e Murray (2025), o ímpeto do crescimento chinês se tornou um desafio direto, especialmente quando, em 2006, o país formalizou seu plano industrial para se posicionar como líder global em inovação e alta tecnologia. Tal movimentação foi alvo de desconfiança pelo governo americano, que via nas novas diretrizes chinesas mais do que um simples plano industrial, mas um esforço chinês de se posicionar como potência mundial geopolítica e militar. Segundo o Escritório de Representação Comercial dos Estados Unidos (2018, *apud* Chatterji e Murray, 2025) reportou a existência de múltiplas tentativas de apropriação de propriedade intelectual e ataques cibernéticos por parte da China contra empresas americanas.

Nesse contexto, o desenvolvimento do 5G tornou-se um dos pontos centrais de disputa estratégica entre as principais potências globais. Pois, mais do que o simples fornecimento de uma *internet* mais rápida para celulares, é base para muitos setores que a indústria 4.0 promete desenvolver, como fábricas inteligentes, carros autônomos, redes de sensores e sistemas conectados por inteligência artificial. O controle dessa tecnologia significa obter vantagem em setores estratégicos da economia e também no campo militar. Por conta disso, o desponte da China, por meio da empresa Huawei, como líder na produção e instalação de redes 5G, levou os Estados Unidos, em 2018, a imporem sanções à Huawei e outras empresas chinesas. A justificativa oficial foi a segurança nacional, sob o argumento de que equipamentos chineses poderiam ser usados para espionagem (Zhao, 2021).

Além do embate em torno do 5G, a disputa tecnológica entre Estados Unidos e China ganhou, mais recentemente, uma nova frente: os semicondutores. Para impedir que a China alcançasse a liderança em tecnologias estratégicas, o governo norte-americano restringiu que engenheiros dos EUA prestassem serviços a empresas chinesas desse setor (*Wall Street Journal*, 2023). Essa política revelou como a tecnologia se tornou um instrumento central de poder global, capaz de influenciar cadeias produtivas inteiras. A resposta chinesa foi imediata: aumento expressivo nos investimentos em pesquisa para estimular a indústria nacional e busca por autossuficiência tecnológica (*Wall Street Journal*, 2023). Esse episódio mostra que, na indústria 4.0, não se trata apenas de competir no mercado, mas de disputar quem vai definir os padrões e controlar os recursos mais críticos no futuro.

Diante desses acontecimentos, fica evidente que a disputa tecnológica entre Estados Unidos e China transcende a simples lógica econômica e se estabelece como um componente

central da geopolítica contemporânea. O domínio sobre tecnologias-chave da indústria 4.0, como redes 5G e semicondutores avançados, representa não apenas ganhos econômicos, mas também poder estratégico em defesa, comunicação e inteligência artificial. Assim, a corrida pela liderança tecnológica molda novas alianças, gera políticas de contenção e cria tensões que afetam diretamente as cadeias globais de valor, com reflexos para todo sistema internacional. Em última instância, a indústria 4.0 não se configura apenas como um vetor de modernização produtiva, mas como um instrumento de disputa hegemônica, capaz de redefinir quem ditará as regras da economia global nas próximas décadas (Carmona, 2022; Chatterji; Murray, 2025).

A INDÚSTRIA 4.0 NO BRASIL

Na corrida pelo desenvolvimento da Indústria 4.0, o Brasil se depara com uma posição de fragilidade, uma vez que sua indústria nacional ainda se encontra, em grande medida, no processo de transição para a Indústria 3.0. A análise bibliométrica de Lima e Gomes (2020) corrobora esse cenário, posicionando o Brasil entre o 12º e o 17º lugar na produção científica sobre o tema, com uma participação inferior a 2% nas categorias tecnológicas avaliadas.

Porém, Ferreira (2017 *apud* Pasquini, 2020) destaca a capacidade do país em pular algumas etapas, desde que obtenha sucesso na capacitação de profissionais de instituições acadêmicas, de pesquisa, principalmente os mais próximos à indústria. Ainda que incipiente, o Brasil apresenta alguns casos de sucesso na indústria 4.0, principalmente no setor agrícola (Magalhães; Vendramini, 2018 *apud* Pasquini, 2020). Destaca-se o grande papel do setor público no apoio à iniciativa privada para o desenvolvimento do setor agrícola, por meio de projetos como a Embrapa, que atua na inovação da agropecuária brasileira, e de instituições de ensino e pesquisa, como a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq), reconhecida pelas suas contribuições na área das ciências agrárias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apoia a compreensão de que a Indústria 4.0 e a tecnologia são mais que apenas uma questão econômica, mas também uma ferramenta geopolítica e fonte de poder. Verificou-se como os Estados Unidos e a China disputam a hegemonia tecnológica, enquanto países em desenvolvimento, como o Brasil, enfrentam desafios para acompanhar esse ritmo devido à falta de infraestrutura e investimentos.

A pesquisa apresenta limitações quanto à falta de análise empírica capaz de mensurar impactos concretos no cenário brasileiro ou projetar cenários quantitativos para o futuro, por se tratar de uma revisão bibliográfica. Além disso, as fontes concentram-se em autores e dados recentes, mas, como a tecnologia evolui rapidamente, as informações tornam-se desatualizadas, exigindo estudos contínuos.

De modo geral, os resultados indicam que a Indústria 4.0 não é apenas uma revolução produtiva, mas possui múltiplas e profundas implicações econômicas, políticas e sociais. A principal percepção dos pesquisadores é que a inserção competitiva do Brasil dependerá de incentivos e investimentos robustos em pesquisa e desenvolvimento, da integração entre governo, academia e setor privado, além de investimentos em inovação e infraestrutura. Essa reflexão reforça a necessidade de novas pesquisas sobre estratégias nacionais e, principalmente, sobre os impactos intersetoriais e socioeconômicos dessa revolução tecnológica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC), pela concessão de bolsa durante o período de desenvolvimento deste artigo.

REFERÊNCIAS

CARMONA, Ronaldo Gomes. Reflexões sobre a Geopolítica no contexto da Quarta Revolução Industrial e dos novos desafios de segurança internacional. **Centro Brasileiro de Relações Internacionais CEBRI**, jan. 2022. Disponível em: https://cebri.org/media/documentos/arquivos/Reflexoes_sobre_a_Geopolitic.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

CHATTERJI, Aaron K.; MURRAY, Fiona. How Geopolitics is Changing the Economics of Innovation. In: JONES, Benjamin; LERNER, Josh (ed.). **Entrepreneurship and Innovation Policy and the Economy**, volume 5. University of Chicago Press, 2025. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/chapters/c15160/c15160.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

CHEN, Jiangning; ZHOU, Jiehan. Revisiting Industry 4.0 with a Case Study. In: **IEEE Confs on Internet of Things**, Green Computing and Communications, Cyber, Physical and Social Computing, Smart Data, Blockchain, Computer and Information Technology, Congress on Cybermatics. Anais [...]. 2018. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/8466774. Acesso em: 20 jul. 2025.

KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG, Johannes. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group. **Acatech – National Academy of Science and Engineering**, 2013. Disponível em: https://en.acatech.de/publication/recommendations-for-implementing-the-strategic-initiative-industrie-4-0-final-report-of-the-industrie-4-0-working-group/. Acesso em: 20 jul. 2025.

LASI, Heiner; KEMPER, Hans-Georg; FETTKE, Peter; FELD, Thomas; HOFFMANN, Michael. Industry 4.0. **Business & Information Systems Engineering**, v. 6, n. 4, p. 239–242, 2014. DOI: 10.1007/s12599-014-0334-4. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-014-0334-4. Acesso em: 20 jul. 2025.

LIMA, Faíque Ribeiro; GOMES, Rogério. Conceitos e tecnologias da Indústria 4.0: uma análise bibliométrica. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 19, e0200023, 2020. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/6417/641771989018/. Acesso em: 20 jul. 2025.

PASQUINI, Nilton Cesar. As revoluções industriais: uma abordagem conceitual. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, v. 8, n. 1, p. 29–44, ago. 2020. DOI:

10.47283/244670492020080129. Disponível em: https://fatec.edu.br/revista/index.php/RTecFatecAM/article/view/235. Acesso em: 20 jul. 2025.

SAKURAI, Ruudi; ZUCHI, Jederson Donizete. As Revoluções Industriais até a Indústria 4.0. **Revista Infarma**, v. 15, n. 2, 2018. DOI: 10.31510/infa.v15i2.386. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W2907631664. Acesso em: 20 jul. 2025.

SANTOS, Deijenane Gomes dos. A hegemonia americana no pós-Guerra Fria: continuidade ou declínio?. **Conjuntura Global**, v. 2, n. 3, 2013. DOI: https://doi.org/10.5380/cg.v2i3.34614. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/conjgloblal/article/view/34614. Acesso em: 20 jul. 2025.

SCHNIEDERJANS, Dara G.; CURADO, Carla; KHALAJHEDAYATI, Mehrnaz. Supply chain digitisation trends: An integration of knowledge management. **International Journal of Production Economics**, v. 220, p. 107439, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.012. Acesso em: 20 jul. 2025.

WALL STREET JOURNAL. ***The U.S. Wanted to Knock Down Huawei. It's Only Getting Stronger***. Wall Street Journal, 2023. Disponível em: https://www.wsj.com/business/telecom/huawei-china-technology-us-sanctions-76462031. Acesso em: 19 jul. 2025.

ZHAO, Junfu. The Political Economy of the U.S.-China Technology War. **Monthly Review**, v. 73, n. 3, 1 jul. 2021. Disponível em: monthlyreview.org/2021/07/01/the-political-economy-of-the-u-s-china-technology-war/. Acesso em: 19 jul. 2025.

INTENSIDADE TECNOLÓGICA PARA CAMPO MOURÃO E COMCAM: UMA ANÁLISE SETORIAL E REGIONAL

TECHNOLOGICAL INTENSITY FOR CAMPO MOURÃO AND COMCAM: A SECTORAL AND REGIONAL ANALYSIS"

INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE CAMPO MOURÃO Y COMCAM: UN ANÁLISIS SECTORIAL Y REGIONAL"

Sergio Paulo da Silva Pinheiro Neto
Felipe Alves de Morais

Área Temática: Economia Industrial e da Tecnologia
JEL Code : O14, O30, O32

RESUMO

A pesquisa se inicia com a importância dos estudos regionais. O estudo visa investigar a intensidade tecnológica em Campo Mourão e na região da COMCAM, analisando o ano 2022. Com foco na identificação de atividades de Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica, a investigação se propõe a compreender as dinâmicas de inovação e tecnologia na região, utilizando uma metodologia que combina pesquisa bibliográfica e aplicada, com análises quantitativas. O objetivo é mapear o desenvolvimento tecnológico setorial e regional, identificar as principais atividades econômicas intensivas em tecnologia, e realizar uma análise exploratória do quantitativo de empresas e empregos gerados. Espera-se que os resultados ofereçam um panorama detalhado da intensidade tecnológica, contribuindo para a formulação de políticas públicas e estratégias empresariais que fomentem a inovação e a competitividade regional.

Palavras-chave: Campo Mourão; COMCAM; Alta e média-alta intensidade tecnológica; desenvolvimento tecnológico; inovação.

ABSTRACT

The research begins with the importance of regional studies. The study aims to investigate technological intensity in Campo Mourão and the COMCAM region, analyzing the year 2022. Focusing on identifying High and Medium-High Technological Intensity activities, the investigation aims to understand the dynamics of innovation and technology in the region, using a methodology that combines bibliographic and applied research with quantitative analyses. The objective is to map sectoral and regional technological development, identify the main technology-intensive economic activities, and conduct an exploratory analysis of the number of companies and jobs created. The results are expected to provide a detailed overview of technological intensity, contributing to the formulation of public policies and business strategies that foster innovation and regional competitiveness.

Universidade Estadual do Paraná, Brasil, 0009-0002-1408-6469, sergio.neto.23@estudante.unespar.edu.br
Universidade Estadual do Paraná, Brasil, 0009-0007-1583-8470, spinheiron02@gmail.com

Key-words: Campo Mourão; COMCAM; High and medium-high technological intensity; technological development; innovation.

RESUMEN

La investigación parte de la importancia de los estudios regionales. El estudio busca investigar la intensidad tecnológica en Campo Mourão y la región COMCAM, analizando el año 2022. Centrada en la identificación de actividades de intensidad tecnológica alta y media-alta, la investigación busca comprender la dinámica de la innovación y la tecnología en la región, utilizando una metodología que combina la investigación bibliográfica y aplicada con análisis cuantitativos. El objetivo es mapear el desarrollo tecnológico sectorial y regional, identificar las principales actividades económicas con uso intensivo de tecnología y realizar un análisis exploratorio del número de empresas y empleos creados. Se espera que los resultados proporcionen una visión detallada de la intensidad tecnológica, contribuyendo a la formulación de políticas públicas y estrategias empresariales que fomenten la innovación y la competitividad regional.

Palabras-clave: Campo Mourão; COMCAM; Intensidad tecnológica alta y media-alta; desarrollo tecnológico; innovación.

INTRODUÇÃO

A intensidade tecnológica tem se consolidado como um indicador fundamental na análise do desenvolvimento econômico e competitividade dos setores industriais. Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2016), a intensidade tecnológica, um conceito fundamental para a análise da especialização e competitividade no setor manufatureiro, é essencialmente delineada pela intensidade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das indústrias, sendo esta mensurada pela razão de suas despesas em P&D sobre a produção ou o valor adicionado; tal métrica permite a classificação distintiva dos setores em categorias de alta, média-alta, média, média-baixa e baixa intensidade de P&D, fornecendo uma base robusta para compreender as tendências gerais e a dinâmica de inovação e concorrência.

Este resumo se fundamenta na abordagem seminal da OCDE, conforme apresentada em seu memorando de 1984, *Specialisation and competitiveness in high, medium and low R&D intensity manufacturing industries: general trends*. Este documento estabeleceu um método robusto para analisar as tendências gerais de especialização e competitividade em indústrias manufatureiras de diferentes níveis de intensidade tecnológica (OCDE, 2016).

A nova classificação setorial de intensidade tecnológica da OCDE torna-se uma ferramenta ainda mais útil que sua versão anterior para análises comparativas (Morceiro, 2019), o que evidencia a relevância de sua aplicação para compreender melhor os padrões de especialização e competitividade no país. Embora esta classificação tenha sido amplamente aplicada em contextos de países desenvolvidos, há uma lacuna significativa em sua aplicação em economias emergentes e, mais especificamente, em contextos regionais dentro destes países, como é o caso de Campo Mourão e a região da Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão – COMCAM, no Paraná, território com densidade empresarial diversificada, incluindo desde atividades agrícolas até industriais e de comércio e serviços. Todavia, a falta de estudos específicos que analisem a intensidade tecnológica nesse contexto regional limita a

compreensão sobre o potencial de desenvolvimento econômico baseado na inovação e tecnologia.

Realizar um estudo de que calcule a intensidade tecnológica de Campo Mourão e da região da COMCAM, adaptando as classificações internacionais ao contexto local e considerando as especificidades da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) versão 2.0, não apenas preencherá essa lacuna, mas também fornecerá dados essenciais para o planejamento estratégico territorial. Este estudo permitirá identificar setores-chave que possuem potencial para liderar o desenvolvimento tecnológico e inovador da região, orientar políticas públicas e iniciativas privadas voltadas para o estímulo ao investimento em P&D e, consequentemente, melhorar a competitividade regional. A presente pesquisa apresenta como objetivo geral identificar as atividades de Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica em Campo Mourão e região da COMCAM, entre os anos de 2022.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A classificação das atividades industriais foi feita de acordo com a intensidade tecnológica, seguindo a metodologia da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Para isso, foram usados dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que identificam diferentes categorias industriais por Subclasse da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) no Paraná e na região da COMCAM (Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão).

As atividades industriais foram divididas em cinco grupos: Alta, Média-Alta, Média, Média-Baixa e Baixa intensidade tecnológica. Nesse estudo, optamos por destacar apenas as indústrias classificadas como de Alta e Média-Alta intensidade tecnológica. Essas informações são referentes ao número de indústrias paranaenses, presentes na região da COMCAM que empregam trabalhadores.

Este estudo adota uma abordagem quantitativa e exploratória, com base em procedimentos de pesquisas aplicadas, fundamentada na taxonomia de intensidade tecnológica proposta pela OCDE (2016), adaptada à realidade brasileira a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0).

Como materiais e métodos foram utilizados dados secundários provenientes da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para identificar a quantidade de estabelecimentos industriais ativos e com vínculos empregatícios na região. As atividades econômicas foram classificadas conforme sua intensidade tecnológica, divididas em cinco categorias: Alta, Média-Alta, Média, Média-Baixa e Baixa. A classificação seguiu a metodologia da OCDE, que utiliza como critério principal o indicador de intensidade de P&D (relação entre os gastos em P&D e o valor adicionado das atividades econômicas), sendo aplicadas as adaptações necessárias ao contexto nacional.

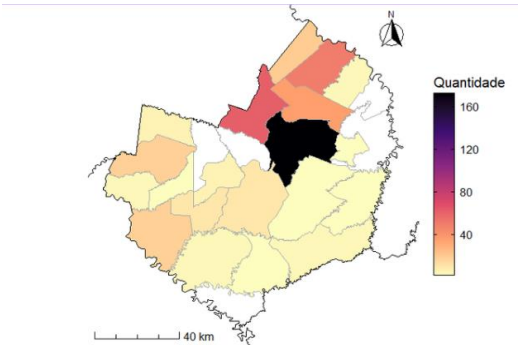
O recorte temporal do estudo abrange o ano de 2022, permitindo uma análise contemporânea da presença de atividades tecnológicas intensivas na região.

Tendo como espoco principal a microrregião do munícipio de Campo Mourão, a área de estudo compreende o município de Campo Mourão e os demais 24 municípios que integram a COMCAM – Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão, no Estado do Paraná, Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento industrial no Estado do Paraná e na região da COMCAM revela dinâmicas diferenciadas quanto à concentração de empresas de alta e média-alta intensidade tecnológica.

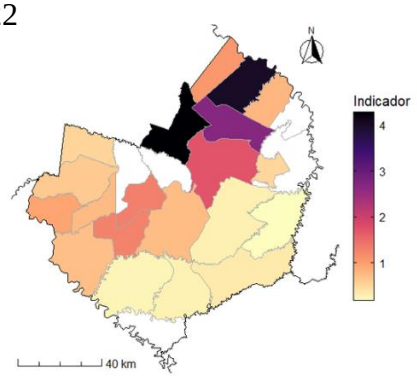
Mapa 1 – Empresas com Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica por Município, COMCAM em 2022



Fonte: geobr, RAIS, IPARDES (2022).

Na região da COMCAM, Campo Mourão destaca-se amplamente em relação à quantidade de empresas de alta e média-alta intensidade tecnológica, tornando-se o principal polo de desenvolvimento tecnológico da região. Outros municípios vizinhos apresentam uma concentração bem menor, o que reforça a importância de Campo Mourão como centro de referência para o desenvolvimento tecnológico da COMCAM. Em termos absolutos, Campo Mourão lidera com um total de 172 empresas de alta e média-alta intensidade tecnológica. Das quais 36 são classificadas como alta tecnologia. Os municípios vizinhos, possuem uma concentração bem menor, indicando que Campo Mourão é o principal polo de desenvolvimento tecnológico da COMCAM.

Mapa 2 – Empresas com Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica por 1.000 habitantes por Município, COMCAM em 2022



Fonte: geobr, RAIS, IPARDES (2022).

Ao analisar o indicador per capita de empresas de média-alta intensidade tecnológica na COMCAM, nota-se que, embora Campo Mourão se destaque em termos absolutos, proporcionalmente, municípios menores, como aqueles destacados em tons escuros (preto e roxo), apresentam uma densidade significativamente maior de empresas de média-alta intensidade tecnológica. Exemplo disso são os municípios de Engenheiro Beltrão e Araruna, com um indicador acima de 4,00 enquanto Campo Mourão está em aproximadamente 1,74. Esses municípios conseguem manter uma presença industrial relevante em relação ao seu tamanho populacional, o que indica um ambiente favorável ao desenvolvimento tecnológico, mesmo em locais com uma base populacional menor. Isso sugere que, além de Campo Mourão, há outros municípios na COMCAM que, proporcionalmente, apresentam um bom desempenho no setor de alta tecnologia, demonstrando potencial de crescimento industrial e tecnológico na região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo, foi possível mapear as atividades econômicas que contribuem para o perfil inovador e tecnológico da região, evidenciando como estas se desenvolveram ao longo de 2022. Este mapeamento não apenas reflete a composição setorial atual, mas também revela o progresso ou regressão tecnológica, bem como aponta para lacunas e oportunidades que podem ser exploradas para estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico regional.

Do ponto de vista teórico, a pesquisa sintetiza e aplica as principais teorias de inovação e tecnologia, de modo a oferecer uma base sólida para a compreensão das dinâmicas observadas. Esta fundamentação teórica permitiu não apenas a interpretação dos dados coletados, mas também a seleção de modelos teóricos que melhor expliquem a evolução tecnológica e a inovação na região estudada.

Em termos específicos, foi identificado as atividades econômicas de Campo Mourão e da COMCAM que se classificam como de Alta e Média Alta Intensidade Tecnológica. Esta identificação serve como base para análises mais profundas sobre o impacto dessas atividades na economia local, destacando seu papel no VAF (Valor Adicionado Fiscal) regional, na geração de empregos, na atração de investimentos e na capacidade exportadora da região.

Em síntese, a pesquisa proposta oferece um panorama detalhado e atualizado da intensidade tecnológica em Campo Mourão e na região da COMCAM, fornecendo dados para a formulação de políticas públicas, estratégias empresariais e iniciativas acadêmicas focadas na promoção da inovação tecnológica e no fortalecimento da competitividade regional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Estadual do Paraná, campi Campo Mourão e aos orientadores Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera e Bruno Reinoso Hybner por todo apoio ao trabalho.

REFERÊNCIAS

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association – LISA. **Geographical Analysis,** v. 27, p. 93-115, 1995.

IBGE. **Estrutura detalhada e notas explicativas da CNAE 2.0.** IBGE. [S.l.]. 2007.

IBGE. **Panorama Paraná.** Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama. Acesso em: 25 mar. 2024.

RAIS. Relação Anual de Informações Sociais. Ministério do Trabalho e da Economia (MTE).

OCDE. **Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity**. 2016. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-taxonomy-of-economic-activities-based-on-r-d-intensity_5jlv73sqqp8r-en.html. Acesso em: 22 abr. 2024.

MORCEIRO, Paulo César. **Nova Classificação de Intensidade Tecnológica da OCDE e a Posição do Brasil**. São Paulo: Informações FIPE, Temas de Economia Aplicada, n. 461, p. 8-13, fev. 2019. Disponível em: https://downloads.fipe.org.br/publicacoes/bif/bif461-8-13.pdf. Acesso em: Acesso em: 22 abr. 2024.

SETOR SUPERMERCADISTA BRASILEIRO: UMA ANÁLISE ESTRUTURAL PARA O PERÍODO DE 2014 A 2023

BRAZILIAN SUPERMARKET SECTOR: A STRUCTURAL ANALYSIS FOR THE PERIOD FROM 2014 TO 2023

SECTOR DE SUPERMERCADOS BRASILEÑO: UN ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA EL PERÍODO DE 2014 A 2023

Robson Soares [1]
José Maria Ramos [2]
Roselaine Navarro Barrinha[3]
Hugo Chu Chun Wei[4]

Área Temática: Economia Industrial e da tecnologia
JEL Code: L22

Resumo: O setor de supermercados é de grande importância na economia, sendo um elo entre produtor e consumidor final, com participação significativa na composição do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e é um grande gerador de emprego e renda. Essa pesquisa tem como objetivo analisar a estrutura do setor supermercadista brasileiro entre os anos de 2014 e 2023, buscando obter informações sobre a concentração de mercado e suas alterações. Para alcançar os objetivos propostos foram utilizados dados da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) que são levantados anualmente para a composição do *Ranking* ABRAS. Para analisar a estrutura do setor foi realizado a análise sobre as variações do faturamento total e níveis de concentração, com aplicação dos índices de Razão de Concentração (CR) para as quatro e para as oito maiores empresas e do índice *Hirschman-Herfindahl* (HH) para as vinte maiores firmas do setor.
Palavras-chave: Supermercados; Estruturas de mercado; Índice de concentração.

Abstract: The supermarket sector is crucial to the economy, serving as a link between producer and end consumer, contributing significantly to Brazil's Gross Domestic Product (GDP), and generating significant employment and income. This study aims to analyze the structure of the Brazilian supermarket sector between 2014 and 2023, seeking to obtain information on market concentration and its changes. To achieve these objectives, data from the Brazilian Supermarket Association (ABRAS), compiled annually for the ABRAS Ranking, were used. To analyze the sector's structure, variations in total revenue and concentration levels were analyzed, applying the Concentration Ratio (CR) index to the four and eight largest companies and the Hirschman-Herfindahl (HH) index to the twenty largest firms in the sector.
Key-words: Supermarkets; Market structures; Concentration index.

[1] Unioeste; Brasil; Email. robsonsoares.mc@gmail.com
[2] Unioeste; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1894-3229; Email. jose.ramos@unioeste.br
[3] Unioeste; Brasil; https://orcid.org/0000-0001-8947-6619; Email. roselaine.barrinha@unioeste.br
[4] Unioeste; Brasil; https://orcid.org/0009-0006-3750-3797; Email. hugo.wei@unioeste.br

Resumen: El sector de supermercados es crucial para la economía, ya que actúa como nexo entre el productor y el consumidor final, contribuye significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) de Brasil y genera importantes empleos e ingresos. Este estudio busca analizar la estructura del sector de supermercados brasileño entre 2014 y 2023, buscando obtener información sobre la concentración del mercado y sus cambios. Para lograr estos objetivos, se utilizaron datos de la Asociación Brasileña de Supermercados (ABRAS), recopilados anualmente para el Ranking ABRAS. Para analizar la estructura del sector, se analizaron las variaciones en los ingresos totales y los niveles de concentración, aplicando el índice de Concentración (CR) a las cuatro y ocho empresas más grandes, y el índice de Hirschman-Herfindahl (HH) a las veinte empresas más grandes del sector.
Palabras-clave: Supermercados; Estructuras de mercado; Índice de concentración.

INTRODUÇÃO

O setor supermercadista brasileiro é um componente importante da economia nacional, desempenhando um papel fundamental na distribuição e comercialização de produtos de consumo em larga escala. Os dados fornecidos pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) mostram que em 2023, ano em que houve coletas de dados para compor o *Ranking Abras 2024*, a participação deste setor no Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil era de 9,02% e a mão-de-obra aplicada nesses estabelecimentos atingia a marca de 9 milhões de colaboradores, diretos ou indiretos (ABRAS, 2024).

O nível de concentração de mercado no setor supermercadista brasileiro tem sido uma preocupação recorrente, dada a presença significativa de grandes redes que dominam fatias substanciais do mercado. Essa concentração pode ter implicações diretas sobre a concorrência, os preços e a variedade dos produtos disponíveis para os consumidores. Além disso, o poder de mercado exercido por essas grandes redes pode influenciar as relações com fornecedores e até mesmo moldar o comportamento dos consumidores. A capacidade de uma empresa de controlar os preços ou impor condições desfavoráveis aos fornecedores pode distorcer a dinâmica competitiva do setor, que pode afetar a sustentabilidade da concorrência e do mercado.

Neste contexto, a presente pesquisa visa explorar os níveis de concentração do setor em maior profundidade, tomando por base pesquisas recentes sobre a concentração de mercado e o poder de mercado no setor supermercadista brasileiro. Sendo assim, esta pesquisa se propõe a responder como se comportaram os níveis de concentração de mercado do setor supermercadista brasileiro entre os anos de 2014 e 2023, considerando as particularidades tanto internas quanto externas que envolveram as maiores empresas, nesse recorte temporal. O período abordado compreende o início do declive mais acentuado da economia brasileira, seguindo até o último ano em que foram levantados os dados do setor pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

Para analisar os aspectos da estrutura do setor supermercadista empregar-se-á o cálculo das medidas de concentração de mercado, a fim de avaliar o nível de competitividade do setor entre as maiores empresas e os impactos que os movimentos dos agentes causaram à organização estrutural.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para elaborar essa análise, foram utilizados dados quantitativos publicados anualmente pelo portal da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), mais precisamente do ranking divulgado na revista *Superhiper* em parceria com a empresa de consultoria *NielsenIQ*. Esses dados são coletados todos os anos e consideram as maiores empresas do setor quando analisado o faturamento total do ano anterior à divulgação. Esse ranking apresenta um panorama essencial do setor supermercadista, servindo como um indicador fundamental para o governo e a sociedade avaliarem a extensão e a robustez desse segmento.

O índice de razão de concentração (*CR*) é uma métrica amplamente utilizada para avaliar o grau de concentração em um mercado, indicando a proporção do mercado dominada pelas maiores empresas de um setor. Desta forma, Kupfer e Hasenclever (2013) definem que "a razão de concentração de ordem *k* é um índice positivo que fornece a parcela de mercado das *k* maiores empresas da indústria (*k* = 1, 2, …, n). Diante disso, temos a fórmula a seguir.

$$CR(k) = \sum_{i=1}^{k} S_i \qquad (1)$$

Tabela 1 – Escala de níveis de concentração para CR(4) e CR(8)

CR (4)	CR (8)	Nível de concentração
i > 0,75	i > 0,9	Altamente concentrado
0,65 < i < 0,75	0,85 < i < 0,9	Alta concentração
0,5 < i < 0,65	0,7 < i < 0,85	Moderadamente alto
0,35 < i < 0,5	0,45 < i < 0,7	Moderadamente baixo
i < 0,35	i < 0,45	Ausência de concentração

Fonte: adaptado de Bain (1968).

Para aplicação do índice de razão de concentração (*CR*) foi identificada a participação de mercado das maiores empresas diante da totalidade do faturamento bruto do setor, no período analisado.

No entanto, cabe salientar que o índice de razão de concentração (*CR*) apresenta algumas limitações importantes. Segundo Kon (1994), situações como fusões ou transferências entre empresas do mesmo mercado podem não alterar o valor do índice, principalmente quando estes movimentos acontecerem em empresas de faturamento mais baixo, tornando o resultado do índice, nestes casos, ineficiente. (KUPFER E HASENCLEVER, 2013).

Essas limitações tornam o índice de razão de concentração (*CR*) menos eficaz para avaliar o poder de mercado ou o nível de concorrência em um setor. Assim, a utilização índice de Hirschmann-Herfindahl (*HH*) é comumente utilizado na análise de concentração de mercado, que considera todas as empresas do mercado estudado. A seguir, está a expressão que representa este índice.

$$HH = \sum_{i=1}^{n} S_i^2 \qquad (2)$$

Onde n é o número de todas as empresas no setor analisado, S_i representa a participação da i-ésima empresa no mercado (geralmente expressa como uma fração do total de mercado). A diferença é que neste índice, de acordo com Kupfer e Hasenclever (2013), o fato de "elevar cada

parcela de mercado ao quadrado implica atribuir um peso maior às empresas relativamente maiores". Desta forma, quanto maior o índice *HH* encontrado, mais concentrado será o mercado e menor será a concorrência entre as firmas de toda a estrutura.

Conforme Kupfer e Hasenclever (2013), as medidas para o índice encontrado a depender do mercado são válidas dentro das faixas de análise dos movimentos de fusão e aquisição. Isso varia de acordo com a variação nos níveis pré-fusão e pós-fusão, sendo comumente utilizadas pelas instituições antitruste de cada economia, que possibilita determinar o nível de concentração do mercado, conforme destacado na tabela a seguir.

Tabela 2 – Índice de Hirschman-Herfindahl (Concentração e fusão)

$0 \leq HH < 1.000$	Mercado não concentrado. Com índice pré-fusão de até 1.000 pontos, não há preocupações quanto à competição no setor após a fusão.
$1.000 \leq HH \leq 1.800$	Mercado moderadamente concentrado. Com índice pré-fusão entre 1.000 e 1.800 pontos, um aumento do índice maior ou igual a 100 pontos após a fusão em relação à situação inicial gera alerta ao mercado.
$HH > 1.800$	Mercado altamente concentrado. Com índice inicial superior a 1.800 pontos, ocorrendo aumento maior ou igual a 50 pontos após a fusão, gera alerta no mercado.

Fonte: adaptado de Kupfer e Hasenclever (2013).

Para a análise do índice Hirschmann-Herfindahl (*HH*), no setor supermercadista foram considerados os 20 maiores faturamentos de todo o setor, dada a relevância desse grupo para a formação do ranking anual. Ressalta-se que a partir da 20ª posição as empresas tinham parcelas mínimas de mercado, tornando-as insignificantes para o cálculo; embora para se ter um valor do HH mais exato da concentração do mercado, seria preciso considerar o *market share* de todos os estabelecimentos. Contudo, essa perda de exatidão, ao considerar as parcelas de mercado das empresas muito pequenas, é mínima e não afeta significativamente a análise de concentração de mercado.

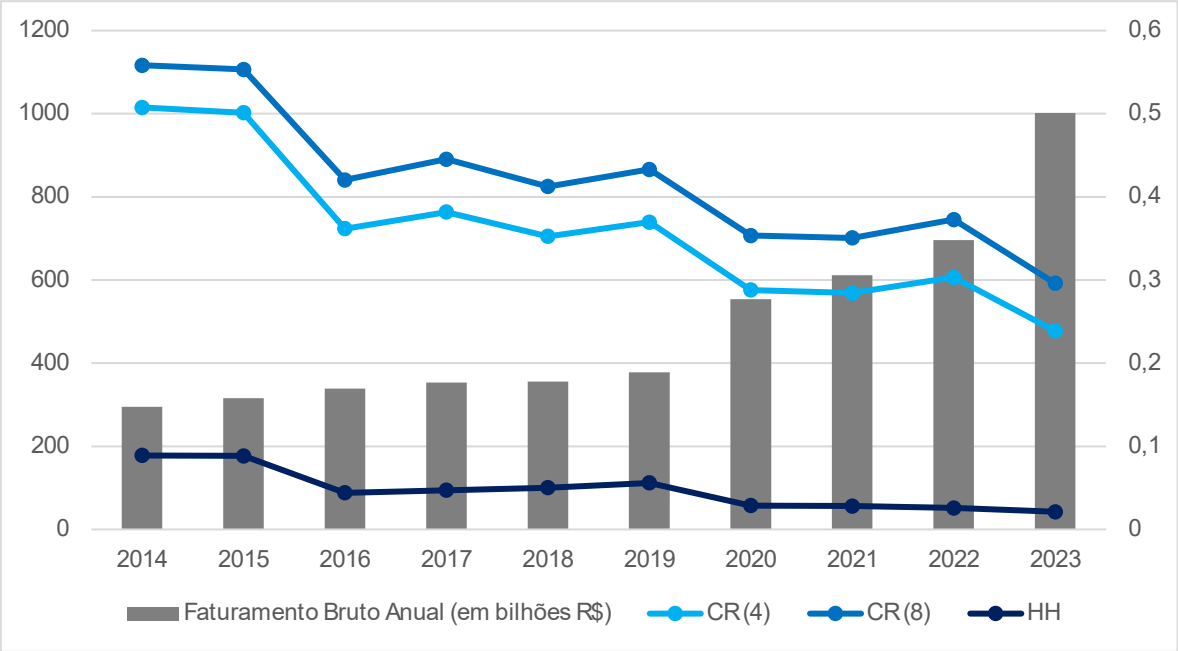
A utilização da variável faturamento na determinação da concentração de mercado aponta a existência de algumas limitações, visto que em mercados oligopólicos "a concorrência via preços não tende a ser uma conduta estratégica comumente assumida pelas empresas" Koshiyama e Martins (2008). Porém, para, Resende e Boff (2002) o uso da variável "faturamento" apresenta uma vantagem significativa, pois elimina a necessidade de acessar informações sobre os custos das empresas, que são, em geral, difíceis de obter. Além disso, essa variável possui uma relação direta com o desempenho do setor dentro do contexto do paradigma Estrutura, Conduta e Desempenho (ECD). De modo sucinto, no modelo ECD o poder de mercado é entendido como a capacidade das empresas de controlar o preço de venda de seus produtos. Assim, o faturamento, que reflete a receita de vendas, torna-se uma representação evidente da influência de uma empresa no mercado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento na estrutura supermercadista ter sido impulsionado pela expansão dos modelos de atacarejo no comércio brasileiro. O formato atacarejo, que combina elementos do atacado e do varejo, teve um papel fundamental no crescimento do faturamento do setor supermercadista brasileiro nos últimos anos. Esse modelo se popularizou ao oferecer preços mais competitivos, permitindo compras tanto para consumidores finais quanto para pequenos comerciantes. Grandes redes supermercadistas passaram a investir fortemente nesse formato, expandindo suas operações e atraindo um público diversificado. O crescimento do atacarejo pode ser observado na ascensão de empresas como Carrefour Brasil, Assaí Atacadista e outras redes regionais, que conseguiram captar uma parcela importante do mercado.

O impacto dos atacarejos no aumento do faturamento do setor pode ser observado no gráfico abaixo, com crescimento visível partir de 2020 em grande parte, pela expansão desse modelo de negócios e pelo comportamento dos consumidores. Segundo Furtado e Tamaso (2022), houve aumento de 10% nas receitas das lojas em formato de atacarejo entre os anos de 2020 e 2022.

Gráfico 1 – Índices de concentração e faturamento bruto do setor supermercadista brasileiro (2014-2023)



Fonte: elaboração própria com base nos dados fornecidos pela ABRAS (2025).

Na análise de concentração, os dados levantados indicam que o setor de supermercados no Brasil está em constante redução, especialmente após o ano de 2020, demonstrando diminuição do *market share* destas empresas dentro do setor. De fato, as explicações para este movimento estão atreladas a diversos fatores estruturais e comportamentais do mercado e de seus agentes. Uma das considerações está ligada ao aumento de supermercados de vizinhança com características de marcas regionais, impulsionado pelas mudanças nos hábitos de consumo após o início do período marcado pela pandemia da COVID-19. Essa mudança nos hábitos de consumo

passou a ocorrer com a realidade vivida após o início do ano de 2020, onde muitos consumidores passaram a priorizar compras em estabelecimentos próximos de casa, favorecendo o crescimento desses negócios.

Ao analisar os dados relativos ao índice das quatro maiores empresas do setor (CR 4) entre os anos de 2014 e 2023, percebe-se que no primeiro ano o valor do índice era de 0,507 pontos, indicando uma concentração de mercado no setor supermercadista classificada como moderadamente alta, de acordo com o proposto por Bain (1968). Porém, no último ano analisado, o índice alcançado foi de 0,238, obtendo características de um mercado com ausência de concentração. Logo, para o índice que considera as oito maiores empresas (CR 8) em faturamento do setor no primeiro ano analisado, o índice alcançou o patamar de 0,558 pontos, o que sugere uma concentração de mercado moderadamente baixa de acordo com os níveis apresentados. Porém, no último ano analisado, esse índice reduziu para 0,296, também caracterizando um setor com ausência de concentração.

Na mensuração do índice HH, considerando as 20 maiores empresas do setor partiu de 891 pontos em 2014 para 213 pontos em 2023. Isso implica que, de acordo com o índice, existe uma tendência de redução na concentração no setor supermercadista, considerando que quanto mais próximo ao valor zero, menor será a concentração do mercado e maior será a concorrência. Porém, quando uma única empresa detém toda a participação de mercado, o índice pode chegar ao seu valor máximo, representando uma situação de monopólio absoluto (ALMEIDA E SILVA, 2015).

Entre os anos analisados, percebe-se através do gráfico 1, que o coeficiente do índice HH se manteve relativamente alto em 2014 e 2015 se comparado aos demais anos da série, com uma queda brusca em 2016. Analisando os dados referentes ao setor e o faturamento obtido neste período, esse choque no valor do índice para as 20 maiores empresas é decorrente principalmente das alterações no faturamento do grupo GPA (Grupo Pão de Açúcar) em relação ao processo de desvinculação dos dados contábeis da Via Varejo, iniciado justamente em 2016. Atualmente, a antiga rede pertencente ao grupo GPA faz parte do Grupo Casas Bahia. De fato, subentendesse que essa redução de faturamento atingiu o setor como um todo pois, no ano anterior à separação entre o grupo, o GPA possuía 24,3% de todo o faturamento do setor supermercadista e, em 2016, passou a ter 13,2% de participação no mercado.

Outro aspecto visível no gráfico diz respeito aos anos seguintes, até 2019, onde houve variações positivas no índice. De fato, nestes anos pode-se considerar a sequência no faturamento do setor como um todo, inclusive do GPA, cujos dados anteriormente haviam sido afetados pela desvinculação da Via Varejo. Inclusive, é nos anos de 2018 e 2019 que o Walmart Brasil inicia o seu processo de retirada da marca do território nacional. Evidentemente, por mais que os dados da marca neste período não tenham sido divulgados, o setor como um todo prosseguiu em crescimento, que poderia ser mais acentuada caso tivesse ocorrido as divulgações de faturamento por parte do Walmart Brasil.

Após esse período e adentrando em 2020, período de início da pandemia, percebe-se mais uma queda acentuada no índice relacionado às 20 maiores empresas do setor. Isso ocorreu em virtude da redução do poder de mercado deste grupo, que em comparação ao ano anterior – participação de mercado de 52,14% – teve um decréscimo de aproximadamente 16%, atingindo em 2020 *market share* de 43,76%. Isso pode ser explicado, em partes, pela saída definitiva da norte-americana Walmart do mercado brasileiro, o que pode ter possibilitado a redistribuição da

demanda à outras empresas do setor, principalmente marcas regionais de menor expressão. Além disso, a própria expansão dessas marcas com foco regional ocasionou a pulverização da demanda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos através da aplicação dos índices em questão, percebe-se que o setor supermercadista brasileiro apresenta características de um oligopólio, que apesar de haver grandes *players* em constante crescimento, as demandas possibilitam o desenvolvimento de empresas menores. A fragmentação do mercado e a diversidade de consumidores tornam o ambiente competitivo mais complexo, exigindo das empresas maior capacidade de adaptação bem como o conhecimento das áreas de atuação, se atentando às características do consumidor para cada região.

Ainda no contexto das características regionais, e com o exemplo dos grandes centros urbanos onde o setor supermercadista é altamente competitivo, as empresas precisam adotar estratégias mais dinâmicas e inovadoras para manter sua participação de mercado. Por outro lado, em regiões interioranas onde o mercado é caracterizado por pouca concorrência e elevadas barreiras de entrada, as empresas tendem a adotar políticas menos agressivas, como a fixação de preços elevados. Isso ocorre porque a dificuldade de novos entrantes disputarem espaço reduz a necessidade de diferenciação e inovação. Assim, percebe-se que a estrutura de mercado define diretamente a conduta empresarial, determinando se as estratégias serão voltadas para inovação e competitividade ou para a preservação de margens em mercados mais fechados, o que altera os níveis de concentração dentro do setor e em diferentes regiões**.**

REFERÊNCIAS

ABRAS, Associação Brasileira de Supermercados. **Ranking ABRAS.** Edições anteriores. Disponível em: https://www.abras.com.br/rd/edicoes-anteriores. Acesso em 25 jul. 2025.

ALMEIDA, Fabricio Alves; SILVA, Antonio Suerlilton Barbosa. **Índices de concentração**: evidências empíricas à indústria de transformação cearense. 2015. XXXV Encontro nacional de engenharia de produção, Fortaleza, 2015. Disponível em: https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_208_233_28339.pdf. Acesso em 25 jul. 2025

BAIN, Joe. **Industrial organization**. New York: John Wiley, 1968.

FURTADO, Bruno; TAMASO, Roberto. **Varejo de alimentos:** as seis grandes tendências para o setor em 2022. McKinsey & Company. São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.mckinsey.com.br/our-insights/all-insights/varejo-de-alimentos-as-seis-grandes-tendencias-para-o-setor-em-2022. Acesso em: 25 jul. 2025.

KOSHIAMA, Daniel Bohn; MARTINS, Marcilene. **Fusões e aquisições e concentração industrial na indústria brasileira de agroquímicos, no período 1990-04.** Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 207-236, jun. 2008. Disponível em:

https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/2168. Acesso em 25 jul. 2025.

KON, Anita. **Economia Industrial.** São Paulo: Editora NBL, 2004.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.

RESENDE, Marcelo e BOFF, Hugo (2002). Concentração Industrial. In: KUPFER, David. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

ÁREA 4

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A DINÂMICA DO CRESCIMENTO EM ECONOMIAS COM INTERMEDIAÇÃO FINANCEIRA INEFICIENTE

THE DYNAMICS OF GROWTH IN ECONOMIES WITH INEFFICIENT FINANCIAL INTERMEDIATION

LA DINÁMICA DEL CRECIMIENTO EN ECONOMÍAS CON INTERMEDIACIÓN FINANCIERA INEFICIENTE

Pedro Henrique Salomon Justi[1]
Joanna Georgios Alexopoulos[2]
Marcelo da Silva Bego[3]

Área Temática: Área 4: Crescimento e Desenvolvimento Econômico.
JEL Code: E13, E22, E27

Resumo: Este estudo propõe uma extensão do modelo de crescimento econômico de Ramsey-Cass-Koopmans com o objetivo de analisar os impactos de um sistema financeiro ineficiente sobre o crescimento de longo prazo. Ao incorporar um novo parâmetro (τ), representando custos de intermediação financeira, e a hipótese de ineficiência na conversão de poupança em capital (ϕ), são simulados os efeitos de diferentes cenários de eficiência bancária. Os resultados revelam que mesmo com alta eficiência na alocação de capital, a ineficiência na captação da poupança gera uma redução significativa no consumo de longo prazo. As simulações, baseadas em funções tipo Cobb-Douglas, evidenciam como a estrutura do sistema financeiro pode afetar o bem-estar agregado da economia. A análise contribui para o debate sobre reformas financeiras e políticas públicas em economias com spreads elevados, como o Brasil.
Palavras-chave: Crescimento Econômico; Crédito; Intermediação Financeira.

Abstract: This study proposes an extension to the Ramsey-Cass-Koopmans growth model to analyze the effects of an inefficient financial system on long-term growth. By introducing a new parameter (τ) to represent financial intermediation costs, along with inefficiency of capital allocation (ϕ), the model simulates various banking efficiency scenarios. The results show that even with high capital allocation efficiency, inefficiencies in savings collection significantly reduce long-term consumption. Simulations using a Cobb-Douglas function highlight how financial structure influences aggregate welfare. This analysis contributes to the debate on financial reform and public policy, particularly in economies with high spreads, such as Brazil.
Key-words: Economic Growth; Credit; Financial Intermediation.

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0009-0003-9758-2755. Email: pdrsalomonn@gmail.com.
[2] Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9905-3839. Email: jalexopoulos@uel.br
[3] Universidade Estadual de Londrina; Universidade Estadual de Maringá, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2283-1097. Email: marcelo.bego@uel.br

Resumen: Este estudio propone una extensión del modelo de crecimiento de Ramsey-Cass-Koopmans con el objetivo de analizar los efectos de un sistema financiero ineficiente en el crecimiento a largo plazo. Al introducir un nuevo parámetro (τ) que representa los costos de intermediación financiera, junto con la ineficiencia en la asignación de capital (ϕ), se simulan diferentes escenarios de eficiencia bancaria. Los resultados muestran que, incluso con alta eficiencia en la asignación de capital, la ineficiencia en la captación del ahorro reduce significativamente el consumo a largo plazo. Las simulaciones, basadas en funciones tipo Cobb-Douglas, muestran cómo la estructura del sistema financiero puede afectar el bienestar agregado de la economía. Este análisis contribuye al debate sobre reformas financieras y políticas públicas en economías con altos spreads, como Brasil.
Palabras-clave: Crecimiento Económico; Crédito; Intermediación Financiera.

INTRODUÇÃO

O crescimento econômico de longo prazo permanece como uma das principais preocupações da teoria econômica moderna, refletindo uma série de debates teóricos e empíricos sobre os fatores que impulsionam ou limitam o progresso das economias nacionais. Ao longo das décadas, diversos modelos foram propostos para explicar as dinâmicas do crescimento, sendo o modelo de crescimento endógeno de Ramsey-Cass-Koopmans um dos mais influentes no campo da macroeconomia moderna. Tal modelo, diferentemente do modelo de Solow-Swan, permite a endogeneização da taxa de poupança e traz maior robustez às análises intertemporais de consumo e investimento. Contudo, apesar de seu rigor formal, o modelo tradicional muitas vezes negligencia a importância do setor financeiro e seus impactos sobre o comportamento das famílias e a acumulação de capital. É neste contexto que se insere a presente pesquisa.

Com o intuito de aprofundar a compreensão dos efeitos de um sistema financeiro ineficiente sobre a trajetória de crescimento de uma economia, este artigo propõe uma extensão teórica do modelo de Ramsey-Cass-Koopmans, incorporando elementos da intermediação financeira por meio de dois parâmetros: ϕ e τ. O parâmetro ϕ, tal como introduzido no trabalho de Ranjbar e Rassekh (2017), representa a eficiência na conversão da poupança das famílias em capital produtivo, capturando os custos de intermediação associados ao processo de empréstimo e alocação de recursos. Já o parâmetro τ constitui a principal contribuição original deste estudo, ao representar os desincentivos à formação de poupança, como spreads bancários elevados, tributação sobre investimentos ou instabilidade institucional, que afetam negativamente a escolha intertemporal entre consumo presente e futuro. A incorporação conjunta desses elementos permite uma análise mais abrangente dos entraves financeiros ao crescimento, especialmente em economias emergentes como o Brasil, caracterizadas por alta concentração bancária, crédito caro e acesso restrito a serviços financeiros para famílias e empresas.

A motivação para esta investigação emerge de um corpo crescente de literatura que destaca o papel das instituições financeiras no processo de desenvolvimento econômico. Estudos como os de Levine (2021) e Ranjbar e Rassekh (2017) apontam que um sistema financeiro eficiente é capaz de promover a alocação ótima de recursos, reduzir custos de transação, mitigar riscos e fornecer liquidez, favorecendo o investimento produtivo e o aumento da produtividade. Por outro lado, sistemas financeiros disfuncionais têm potencial de gerar distorções significativas na

intermediação de recursos, desestimulando o investimento e inibindo o crescimento de longo prazo.

No caso brasileiro, o spread bancário figura entre os mais altos do mundo, conforme apontado por dados do Banco Central e de organizações internacionais como o Banco Mundial. Esse elevado diferencial entre as taxas de captação e aplicação bancária reflete não apenas fatores técnicos, como inadimplência e custos operacionais, mas também questões estruturais como baixa concorrência, concentração bancária e falhas institucionais. Essa realidade se traduz em uma intermediação financeira ineficiente, que impacta a formação de capital e, consequentemente, o crescimento econômico. Nesse cenário, entender os efeitos macroeconômicos dessa ineficiência torna-se fundamental para a formulação de políticas públicas voltadas à modernização e democratização do crédito.

Ao incorporar os parâmetros ϕ e τ no modelo de Ramsey-Cass-Koopmans, esta pesquisa oferece uma estrutura teórica que permite simular os efeitos de diferentes níveis de eficiência financeira sobre as variáveis macroeconômicas de interesse, como capital de longo prazo, consumo e bem-estar agregado. Utilizando técnicas de simulação numérica em ambiente computacional via GNU Octave, exploram-se diferentes combinações de ϕ e τ, analisando os impactos dinâmicos e de estado estacionário resultantes dessas configurações. A função de produção adotada segue o formato Cobb-Douglas, o que permite manter a comparabilidade com estudos anteriores e facilita a análise de sensibilidade.

A principal hipótese subjacente é que a ineficiência financeira exerce efeito negativo não apenas sobre a taxa de crescimento da economia, mas também sobre o nível de bem-estar das famílias, expresso via consumo de longo prazo. Ao mesmo tempo, reconhece-se que a eficiência da intermediação financeira (ϕ) e a atratividade da poupança (τ) operam de forma complementar: mesmo que o capital seja eficientemente alocado, a ausência de incentivos à poupança limita a disponibilidade de fundos para investimento. Dessa forma, o estudo não apenas reafirma a importância do setor bancário no crescimento econômico, mas também fornece evidências teóricas sobre como diferentes canais da intermediação financeira influenciam o equilíbrio macroeconômico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa adota uma abordagem teórica e quantitativa, com o propósito de avaliar os impactos de um sistema financeiro ineficiente sobre o crescimento econômico de longo prazo. Para alcançar esse objetivo, propõe-se uma extensão do modelo de crescimento endógeno de Ramsey-Cass-Koopmans (RCK), combinando sua estrutura intertemporal com elementos da intermediação financeira. A base para essa incorporação teórica parte do trabalho de Ranjbar e Rassekh (2017), ao qual se acrescenta, de forma original, um novo parâmetro representando os desincentivos à formação de poupança no contexto de economias emergentes.

O modelo RCK tradicional parte da hipótese de que agentes representativos maximizam sua utilidade ao longo do tempo, escolhendo entre consumo presente e poupança futura. Essa poupança, por sua vez, é integralmente convertida em capital produtivo. Contudo, na realidade, o processo de intermediação financeira impõe custos e fricções, o que limita essa conversão de forma direta ou indireta. Para representar essa realidade, o modelo é modificado com a introdução de dois parâmetros: ϕ (phi), que indica a eficiência do sistema financeiro na

transformação da poupança em investimento, e τ (tau), que representa a penalidade direta sobre o retorno líquido da poupança, desestimulando o comportamento de adiar o consumo.

O parâmetro ϕ, com $0 < \phi \leq 1$, segue a formulação original de Ranjbar e Rassekh (2017). Ele representa a fração da poupança familiar que efetivamente se transforma em capital produtivo após o processo de intermediação. Um valor menor de ϕ indica maior ineficiência financeira, que pode ser atribuída a spreads elevados, custos operacionais bancários, inadimplência, ou ineficiências institucionais. Por outro lado, $\tau \in [0, 1)$ é a principal contribuição inovadora deste trabalho, modelando diretamente os desincentivos à poupança. τ afeta a taxa de retorno líquido percebido pelas famílias, incorporando fatores como instabilidade institucional, elevada tributação de aplicações financeiras ou episódios históricos de quebra de confiança, como congelamentos de ativos e hiperinflação.

Formalmente, a função de produção utilizada segue o formato clássico Cobb-Douglas, expressa como $Y = K^{\alpha}(AL)^{(1-\alpha)}$, onde Y é o produto total, K o estoque de capital, L a força de trabalho e A o progresso tecnológico. Este último cresce a uma taxa constante g, enquanto a população cresce à taxa n. A função de utilidade dos agentes segue a forma CRRA (Constant Relative Risk Aversion), $u(c) = (c^{(1-\theta)} - 1)/(1 - \theta)$, com $\theta > 0$ representando a aversão relativa ao risco e $1/\theta$, a elasticidade de substituição intertemporal.

As equações fundamentais do modelo refletem a escolha ótima intertemporal das famílias e a dinâmica do acúmulo de capital, considerando os efeitos dos parâmetros ϕ e τ. A equação de Euler ajustada para o desincentivo à poupança é dada por:

$$\dot{c}/c = (1/\theta)[(1-\tau)f'(k) - \rho - \theta g - \sigma]$$

Já a equação do acúmulo de capital, considerando a eficiência da intermediação, é expressa por:

$$\dot{k} = \phi[f(k) - c] - (n + g + \sigma)k$$

onde f(k) representa a função de produção per capita em termos de capital efetivo, ρ é a taxa de preferência intertemporal e σ é a taxa de depreciação do capital.

A análise quantitativa do modelo foi conduzida por meio de simulações numéricas em ambiente computacional, utilizando o software GNU Octave. Os scripts desenvolvidos resolvem numericamente o sistema de equações diferenciais, identificando os pontos de equilíbrio de longo prazo (estados estacionários) para diferentes combinações de ϕ e τ.

Os parâmetros do modelo foram calibrados com base na literatura macroeconômica consolidada. Especificamente, adotaram-se os seguintes valores: $\alpha = 0{,}3$ (participação do capital na produção), $\rho = 0{,}04$ (taxa de desconto intertemporal), $\theta = 0{,}01$ (elasticidade de substituição intertemporal), $g = 0{,}01$ (crescimento tecnológico), $n = 0{,}02$ (crescimento populacional) e $\sigma = 0{,}05$ (depreciação do capital). Estes valores são consistentes com os utilizados em Romer (2012) e Ranjbar e Rassekh (2017), o que assegura comparabilidade dos resultados com estudos anteriores.

As simulações buscaram observar os impactos de diferentes níveis de ineficiência financeira (ϕ) e de penalidade à poupança (τ) sobre duas variáveis-chave: o consumo per capita de longo prazo e o estoque de capital no estado estacionário. A variação de τ foi definida entre 0 e 0,15, enquanto ϕ foi variado entre 0,85 e 1,00. Essa faixa de valores foi escolhida de modo a representar realidades próximas à brasileira, caracterizada por um sistema financeiro relativamente ineficiente e com forte desestímulo à poupança de longo prazo.

Com base nas soluções de equilíbrio, foi possível construir superfícies de consumo e capital em função de ϕ e τ, permitindo análises comparativas e de sensibilidade. Além disso, os efeitos

marginais de cada parâmetro foram avaliados para identificar qual possui maior peso relativo na determinação do bem-estar econômico.

Essa abordagem metodológica oferece uma estrutura sólida para capturar, de forma abstrata e generalizável, os principais canais através dos quais a intermediação financeira afeta o crescimento. Ainda que se trate de um modelo teórico, sua fundamentação está ancorada em realidades observadas em economias emergentes, conferindo-lhe aplicabilidade para orientar discussões de política econômica e reformas estruturais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de longo prazo pode ser sumarizada pela figura 1 abaixo. O estado estacionário do modelo base de Ramsey-Cass-Koopmans é dado pelo ponto E_0. A existência de ineficiência na transformação de poupança em investimento de capital, dado por $\phi < 1$ resulta em um nível de consumo de longo prazo menor representado por E_1, como no modelo de Ranjbar e Rassekh (2017). Porém, a introdução de um parâmetro de desestímulo à poupança por parte das famílias ($\tau > 0$) afeta não apenas o consumo mas o nível de capital de longo prazo, representado pelo ponto E_2.

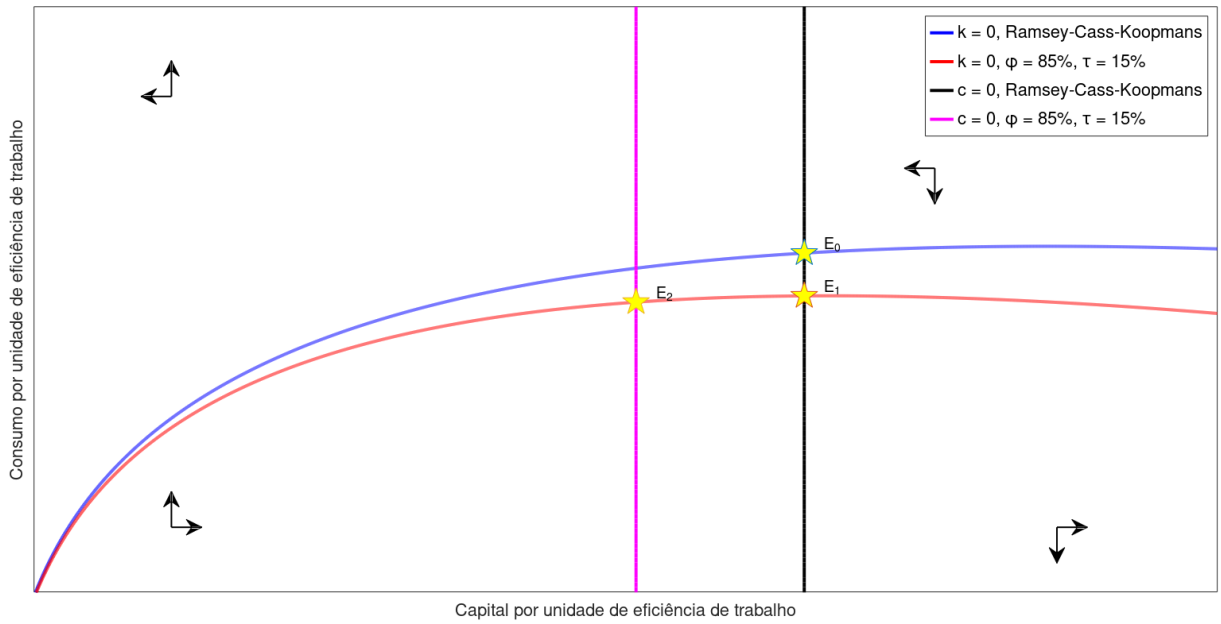


Figura 1: Estados Estacionários do modelo RCK (E_0), Ranjbar e Rassekh (E_1) e com a introdução de $\tau > 0$ (E_2).
Fonte: Elaboração própria.

Os resultados analíticos obtidos a partir da solução das equações do modelo evidenciam que o consumo de longo prazo e o capital per capita no estado estacionário são sensíveis às variações nos parâmetros ϕ e τ. A eficiência da intermediação financeira (ϕ) faz com que as famílias diminuam o consumo de longo prazo, diminuindo o bem estar. Enquanto τ também influencia

negativamente o incentivo das famílias à poupança, o que limita a oferta de recursos para investimento futuro, diminuindo o capital e a renda de longo prazo.

As simulações quantitativas confirmam as previsões analíticas. Para $\phi = 0{,}85$ e $\tau = 0{,}00$, o consumo de longo prazo atinge 1,4070 unidades. Com ϕ fixo, ao aumentar τ para 0,15, o consumo cai para 1,3941, representando uma queda de aproximadamente 1%. Por outro lado, mantendo τ constante e aumentando ϕ de 0,85 para 1,00, o consumo sobe de 1,4070 para 1,4947, um aumento de cerca de 6%. Esses resultados demonstram que a eficiência da intermediação financeira é um fator mais determinante para o bem-estar de longo prazo do que os custos de poupança.

As simulações também indicam que os efeitos de τ e ϕ não são independentes. Quando ambos os parâmetros estão em seus piores níveis ($\phi = 0{,}85$ e $\tau = 0{,}15$), o consumo é 7% inferior ao cenário ideal ($\phi = 1{,}00$ e $\tau = 0{,}00$). Tal interação reforça a necessidade de políticas públicas que atuem simultaneamente na redução do spread bancário (aumentando ϕ) e na criação de incentivos à poupança de longo prazo (reduzindo τ).

Em contextos como o brasileiro, onde o setor bancário é altamente concentrado e há baixa concorrência entre instituições financeiras, os efeitos de um ϕ reduzido tendem a ser mais intensos. O histórico de instabilidade econômica, como confiscos de poupança e períodos de hiperinflação, também contribuem para aumentar τ, criando desconfiança nas famílias em relação ao sistema financeiro. Esse cenário é um obstáculo ao crescimento sustentável e à inclusão financeira, conforme demonstrado teoricamente pelo modelo estendido aqui proposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de extensão do modelo de Ramsey-Cass-Koopmans, ao incorporar os parâmetros ϕ e τ, permitiu avaliar com maior precisão os efeitos da intermediação financeira sobre o crescimento econômico de longo prazo. Embora a eficiência na alocação de recursos (ϕ) seja importante, os resultados evidenciam que os desincentivos à poupança, representados por τ, exercem papel igualmente crítico no desempenho macroeconômico.

A elevação de τ, provocada por spreads bancários elevados, instabilidade institucional ou políticas tributárias adversas, reduz o retorno líquido da poupança, afetando diretamente a decisão intertemporal das famílias. Como consequência, há menor formação de capital, menor produtividade e redução do bem-estar de longo prazo. Mesmo em um sistema eficiente de alocação (ϕ elevado), a presença de τ elevado compromete o equilíbrio dinâmico da economia.

Do ponto de vista metodológico, a inclusão de τ representa a principal inovação deste estudo, ampliando a compreensão dos canais pelos quais o sistema financeiro impacta o crescimento. Contudo, a pesquisa ainda adota simplificações, como a ausência de incertezas, agentes heterogêneos e políticas redistributivas, o que limita a aplicação direta dos resultados.

Apesar das limitações, o modelo contribui para o debate sobre reformas financeiras em economias emergentes. Ao evidenciar os impactos negativos de um ambiente desfavorável à poupança, o estudo destaca a urgência de políticas que aumentem sua atratividade, condição essencial para sustentar o investimento e o desenvolvimento econômico de longo prazo.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Indicadores econômicos. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 20 jul. 2025.

LEVINE, Ross. **Finance, growth, and inequality.** Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2021.

RANJBAR, Omid; RASSEKH, Farhad. The impact of financial development on income convergence: An application of two exogenous growth models. **International Review of Economics & Finance**, v. 50, p. 65–74, 2017.

ROMER, David. **Advanced macroeconomics**. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

WORLD BANK. World Development Indicators. Washington, D.C.: World Bank, 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org>. Acesso em: 20 jul. 2025.

CASS, David. Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. **The Review of Economic Studies**, v. 32, n. 3, p. 233–240, 1965.

KOOPMANS, Tjalling C. On the concept of optimal economic growth. In: **The Econometric Approach to Development Planning.** Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1965.

RAMSEY, Frank P. A mathematical theory of saving. **The Economic Journal**, v. 38, n. 152, p. 543–559, 1928.

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65–94, 1956.

AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: ANÁLISE POR MESORREGIÕES, NO PERÍODO 2006 A 2021

BRAZILIAN AGRIBUSINESS: ANALYSIS BY MESOREGIONS, IN THE PERIOD 2006 TO 2021

AGRONEGOCIO BRASILEÑO: ANÁLISIS POR MESORREGIONES, EN EL PERÍODO DE 2006 HASTA 2021

Sandra Mara Pereira D'Arisbo [1]
Jorceli de Barros Chaparro [2]
Alexandra Andrade de Almeida Cardoso [3]
Cristiano Stamm [4]

Área Temática: 04 Crescimento e Desenvolvimento Econômico.
JEL Code : Q13, P42, O18.

Resumo: O estudo visou identificar a evolução no agronegócio no Brasil, analisando o período de 2006 a 2021, com dados das 137 mesorregiões do país. Foram coletados dados da RAIS, IBGE, Censo Demográfico e Agropecuário, e utilizou-se a metodologia do Quociente Locacional (QL), que permitiu analisar qual atividade ou setor, possui maior concentração em determinada região. Os dados foram divididos em 05 grupos produtivos, e os resultados demonstraram que no primeiro grupo (relacionado basicamente à agricultura), o QL apresentou-se maior nas regiões Centro-Oeste, parte do Sudeste e Sul. O segundo Grupo (criação de aves e suínos) confirmou a predominância da Região Sul, em especial Oeste de Santa Catarina e Paraná. Quanto aos terceiro e quarto grupos (criação de bovinos, caprinos e aquicultura e, fabricação de laticínios e outros alimentos selecionados) praticamente manteve-se estável no período analisado. Por fim, o quinto grupo analisado (abate e fabricação de produtos de carnes), demonstrou que a concentração permanece nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
Palavras-chave: Agronegócio; Quociente Locacional; Setor Produtivo; Mesorregiões brasileiras.

Abstract: The study aimed to identify the evolution of agribusiness in Brazil, analyzing the period from 2006 to 2021, with data from the 137 mesoregions of the country. Data were collected from RAIS, IBGE, Demographic and Agricultural Census, and the Locational Quotient (QL) methodology was used, which allowed analyzing which activity or sector has the greatest concentration in a given region. The data were divided into 05 groups, and the results showed that in the first group (basically related to agriculture), the QL was higher in the Central-West, part of the Southeast and South

[1] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9090-6102; E-mail: sandra.mara78@yahoo.com.br.
[2] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6160-1876; E-mail: jorcelibc@gmail.com
[3] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5418-3127; E-mail: alexandraandrade7@hotmail.com
[4] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Toledo; Brasil; ORCID:https://orcid.org/0000-0002-8318-9886; E-mail: cristiano.stamm@unioeste.br

regions. The second Group (poultry and swine farming) confirmed the predominance of the South Region, especially West of Santa Catarina and Paraná. As for the third and fourth groups (cattle, goat and aquaculture farming, manufacturing of dairy products and other selected foods), they remained practically stable in the analyzed period. Finally, the fifth group analyzed (slaughter and manufacture of meat products) demonstrated that the concentration remains in the states of Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul.
Key-words: Agribusiness; Locational Quotient; Productive Sector; Brazilian Mesoregions.

Resumen: El objetivo de la investigación fue identificar la evolución del agronegocio en Brasil, analizando el período de 2006 a 2021, con datos de las 137 mesorregiones. Los datos se recopilaron de RAIS, IBGE, Censo Demográfico y Agropecuario, y se utilizó la metodología del Cociente Local (QL), que permitió analizar qué actividad o sector tiene la mayor concentración en una región determinada. Los datos fueron divididos en 05 grupos, y los resultados mostraron que en el primer grupo (básicamente relacionado con la agricultura), el QL fue mayor en las regiones Centro-Oeste, parte del Sudeste y Sur. El segundo Grupo (aves y porcicultura) confirmó el predominio de la Región Sur, especialmente Oeste de Santa Catarina y Paraná. En cuanto a los grupos tercero y cuarto (ganadería, caprinos y acuicultura, y fabricación de productos lácteos y otros alimentos seleccionados), se mantuvieron prácticamente estables. Finalmente, el quinto grupo analizado (sacrificio y fabricación de productos cárnicos) demostró que la concentración permanece en los estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul.
Palabras-clave: Agronegocio; Cociente Localizacional; Sector Productivo; Mesoregiones Brasileñas.

INTRODUÇÃO

O agronegócio tem se destacado como atividade econômica no Brasil. Tal afirmação é amparada a partir de estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2021), o qual apresenta como dados que o referido setor iniciou o ano de 2023 com superávit de US$ 8,69 bilhões. É histórico o crescimento do setor, que exporta o equivalente a 25% do seu PIB, e que tem gerado superávits na balança comercial, cobrindo com sobra os déficits crônicos dos demais setores econômicos. No entanto que, Barros (2022) aponta que o agronegócio foi o motor do período áureo de crescimento do brasil entre 2004 e 2011, ao viabilizar montantes robustos de importações industriais, com destaque para bens de investimento.

É neste panorama que o Brasil se encontra posicionado entre os maiores produtores do mundo, espaço partilhado com a China, Estados Unidos, Índia e Rússia. Ainda, se faz necessário destacar a liderança mundial do País nas exportações de soja, açúcar, carne bovina e de frango e suco de laranja (COMEXDOBRASIL, 2023). Com essas informações a partir da vertente econômica, se tem a importância de compreensão do contexto que configura o avanço do agronegócio no Brasil. Essa abertura é fundamental dada a continentalidade do País, o que implica numa maior diversidade ambiental e climática de suas regiões, o qual encontra-se dividida em 26 Estados e o Distrito Federal, e ainda cabe acrescentar é que, conforme Rodrigues (2006), o Brasil possui 22% em termos de terras agricultáveis no mundo.

Com isso, o objetivo deste estudo é identificar a evolução do agronegócio do Brasil, a partir da seleção de setores específicos (descrito no tópico “Procedimentos Metodológicos”), considerando

as 137 mesorregiões do País, sendo o estudo restrito a análise mais atualizada com recorte dos períodos de 2006, 2011, 2016 a 2021. Utilizou-se a metodologia de Quociente Locacional, que tem por premissa comparar a participação percentual de um setor específico em uma região com a participação da mesma região no total do emprego da economia nacional, permitindo determinar quais os setores (e respectivas mesorregiões), são mais relevantes para o agronegócio, e se houve alguma alteração ao longo do período analisado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando identificar a evolução do agronegócio do Brasil, a partir da seleção de setores específicos, considerando as 137 mesorregiões, nos períodos de 2006 a 2021, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, que de acordo com Oliveira (2007) a define como a forma que visa identificar, observar e descrever os fenômenos.
O estudo foi dividido em três etapas principais: a primeira correspondente à natureza teórico-conceitual, baseada em uma revisão de literatura. Na etapa seguinte ocorreu a coleta de dados e organização dos dados de todas as mesorregiões brasileiras (137 no total), nas bases dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em especial SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática), Censo Demográfico, Censo Agropecuário, IBGE Cidades, entre outras. Feito isso, a terceira etapa concentrou-se na análise dos dados e a discussão dos resultados.

3.1 Quociente Locacional (QL)

Para analisar a especialização das mesorregiões no agronegócio, procedeu-se com o cálculo do Quociente Locacional (QL), que tem por premissa comparar a participação percentual de um setor específico em uma região com a participação da mesma região no total do emprego da economia nacional; podendo ser analisado em modalidades específicas ou em conjunto. Sua fórmula é a seguinte:

$$QL = \frac{E_{ij}/E_j}{E_{iA}/E_A}$$

Onde:
E_{ij} corresponde ao emprego do setor i na região j , e o
E_j representa o emprego total na região j.
E_{iA} representa o emprego total no setor i , e o
E_A representa o emprego total.

De acordo com Ferrera de Lima *et al*. (2007), o Quociente Locacional (QL) é utilizado para comparar a participação percentual da mão-de-obra de um estado ou região com a participação percentual do Brasil, e pode ser analisado a partir de setores específicos ou seu conjunto. Deste modo, a relevância do estado ou região no contexto do universo regional, em relação ao ramo de atividade estudado, é demonstrada quando QL ≥ 1; assim sendo pode-se inferir que há representatividade do ramo em um estado específico.
A lógica acima é reforçada por Rodrigues et al. (2012), que expões que os trabalhos que se utilizam dessa metodologia consideram o QL acima de um (QL>1) para determinar se uma

mesorregião possui especialização em atividade ou setor específico. Utilizando este método, pretendeu-se verificar quais mesorregiões apresentam maior nível de especialização e concentração nos grupos/setores selecionados para análise. No Quadro 1, estão descritos os grupos/setores selecionados para o presente estudo.

Quadro 1: Grupos de setores do agronegócio selecionados para análise

Primeiro grupo	Cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária; Cultivo de cana-de-açúcar; Cultivo de fumo; Cultivo de soja; Cultivo de oleaginosas de lavoura temporária, exceto soja; Horticultura; Cultivo de laranja; Cultivo de uva; Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva; Cultivo de café; Cultivo de cacau; Cultivo de Cereais.
Segundo grupo	Criação de suínos e aves.
Terceiro grupo	Criação de bovinos; Criação de caprinos e ovinos; Aquicultura em água doce.
Quarto grupo	Fabricação de laticínios; beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz; preparação e fiação de fibras de algodão.
Quinto grupo	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais; Fabricação de produtos de carne.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos setores agrupados pela RAIS.

Observa-se no Quadro 2 que os setores foram agrupados por similaridade, como por exemplo, no primeiro grupo, foram reunidos os setores de agricultura, com lavouras permanentes ou temporárias. No segundo grupo, reuniu-se a criação de suínos e frangos, considerando que estas cadeias produtivas possuem similaridades, e com alguma regularidade, acontecem em conjunto, como por exemplo no Oeste Catarinense e Paranaense. Os demais grupos também tiveram sua formação baseada em similaridade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a análise da evolução do agronegócio brasileiro, foi realizado levantamento das 137 mesorregiões, distribuídas da seguinte forma: 20 na Região Norte, 42 na Região Nordeste, 15 na Região Centro-Oeste, 37 na Região Sudeste e 23 na Região Sul. O primeiro grupo de setores, abrangendo atividades como cultivo de algodão herbáceo e de outras fibras de lavoura temporária, cultivo de cana-de-açúcar; cultivo de fumo, cultivo de soja, cultivo de oleaginosas de lavoura temporária (exceto soja), horticultura; cultivo de laranja; cultivo de uva; cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva, cultivo de café, cultivo de cacau e cultivo de cereais.

Observou-se que o maior QL encontrado para este grupo foi da mesorregião São Francisco Pernambucano (PE), com 10,14; seguido de Nordeste Mato-grossense com 8,88 e Norte Mato-grossense com 8,01. No entanto, como a metodologia do QL sugere que acima de 1 é representativo, em 2006, 72 mesorregiões enquadravam-se nesta classificação, e este número foi reduzido para 68 mesorregiões em 2021.

Para o segundo grupo (que abarca a criação de suínos e aves), observa-se que este segmento obteve leve expansão, em 2006 havia uma concentração em 14 mesorregiões (QL > 4); no ano de 2021 este número foi reduzido para 11 mesorregiões (QL > 4,2). No entanto, destacaram-se 4 mesorregiões com QL > 9,4 (Oeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina, Norte Matogrossense e Zona da Mata Mineira). No que diz respeito ao ano de 2006, o resultado da análise coaduna com estudo conduzido por Dalmás, Staduto e Willers (2007), que apresentaram informações acerca da concentração das

empresas de abate de frangos e suínos na região Oeste do Paraná. Suas conclusões indicaram que já existia uma notável concentração produtiva (com um índice de QL > 1) nesse setor. Além disso, destacaram que essa concentração demonstrava um desempenho significativo em âmbito nacional.

Conforme mencionado por Helfend e Rezende (2003), o crescimento das atividades de criação e abate de aves e suínos na região Centro-Oeste pode ser atribuído à produção de grãos a preços mais acessíveis em comparação com os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

No terceiro grupo, que engloba atividades como criação de bovinos, criação de caprinos e ovinos, aquicultura em água doce; observou-se que o número de mesorregiões em cada faixa do Quociente Locacional (QL) sofreu poucas alterações. Em 2006, havia 21 mesorregiões com QL > 4, mas esse número diminuiu para 19 em 2021. Esse declínio sugere que algumas mesorregiões podem ter perdido ou reduzido sua concentração em determinadas atividades, por possivelmente ter se direcionado para outra atividade. Além disso, as mesorregiões com níveis de concentração menos pronunciados também tiveram uma ligeira variação, diminuindo de 62 em 2006 para 58 mesorregiões em 2021. Evidencia-se uma notável concentração do terceiro grupo nas regiões Centro-Oeste e Sul do País. Uma parcela significativa da produção nacional de aquicultura encontra-se concentrada nas águas continentais, representando 84 % do total com foco na criação de peixes de água doce. (EMBRAPA, 2018)

A partir do ano 2000, a pecuária conquistou um lugar de destaque no cenário mundial, estabelecendo-se como uma atividade mais competitiva. Esse feito é justificado pela equação entre baixo custo de produção e a substancial quantidade de produção. O estado de São Paulo se destacou como um polo de desenvolvimento para a pecuária de corte (Lemos e Nakano, 2015). Quanto a criação de caprinos e ovinos, embora seja uma prática disseminada em todo território brasileiro, chama atenção para a região do semiárido brasileiro. (EMBRAPA, 2023).

O QL do quarto grupo que corresponde a fabricação de laticínios, beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz, preparação e fiação de fibras de algodão, apresentou mudança na concentração dentro do quarto grupo entre os anos de 2006 e 2021. O Brasil ocupa a terceira posição em termos de área cultivada com culturas anuais de arroz, uma cultura que é desenvolvida sob diversos sistemas de cultivos e é produzido em todas as partes do país. (CONAB, 2015). No ano de 2014, a distribuição da produção de leite in natura entre as regiões brasileiras, evidenciou uma concentração expressiva nas regiões Sul (34,7%) e Sudeste (34,6%), na sequência, as regiões Centro-Oeste (14,1%), Nordeste (11,1%) e Norte (5,5%). (Lima *et al*., 2017). A partir desse estudo, pode-se inferir que a concentração permaneceu nas mesmas regiões mencionadas.

No ano de 2019, a produção de algodão atingiu cerca de 6,9 milhões de toneladas no Brasil. Durante os anos 1990, ocorreu uma migração da cultura do algodão das regiões Sul e Sudeste em direção ao Cerrado, que engloba tanto o Centro-Oeste quanto o MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). No Nordeste, apesar da redução da área destinada ao cultivo do algodão, a relevância dessa atividade foi mantida na região ao longo do tempo (Alcantara *et al*., 2021).

Para finalizar, o quinto grupo de atividades, que contempla o abate de suínos, aves e outros pequenos animais, assim como a fabricação de produtos de carne, ficou evidente que não ocorreram mudanças significativas na concentração entre os anos de 2006 e 2021. Nota-se uma forte concentração nos estados do Mato Grosso, Mato grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Essa observação, na qual a região Sul se destaca na indústria de abate de suínos, encontra respaldo no estudo de Willers *et al*. (2012), que identificaram a região sul como principal produtora e processadora de carne suína. O estado do Paraná, por exemplo, figura como o terceiro colocado no ranking nacional desse setor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou identificar a evolução do agronegócio do Brasil, considerando as 137 mesorregiões, com recorte dos períodos de 2006, 2011, 2016 a 2021. De maneira geral, ao analisar o primeiro grupo (basicamente lavouras temporárias e frutas permanentes), constatou-se que o maior Quociente Locacional (QL) se manifestou na região Centro-Oeste, parte do Sudeste, e destaques no Nordeste e Sul. O segundo grupo (criação de suínos e aves), observou-se a maior incidência de QL na região Sul, especificamente no Oeste do Paraná e de Santa Catarina, Norte Mato-grossense e Zona da Mata Mineira. O terceiro grupo (criação de bovinos, criação de caprinos e ovinos, e aquicultura em água doce), manteve a concentração predominantemente na região Centro-Oeste.
No quarto grupo (fabricação de laticínios, beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz, preparação e fiação de fibras de algodão); foi visível a ocorrência de mudanças entre os períodos de 2006 e 2021, com um deslocamento da concentração, particularmente na produção de algodão, que migrou da região Sul e Sudeste para a região do cerrado. O quinto grupo (abate de suínos, aves e outros pequenos animais, além da fabricação de produtos de carne); não houve mudanças significativas, a concentração manteve-se nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
Apesar da complexidade e heterogeneidade inerente ao agronegócio brasileiro, as análises evidenciaram uma concentração nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Isso por sua vez, cria uma abertura para futuras pesquisas direcionada aos grupos segmentados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Capes pelo fornecimento de bolsa de pesquisa para as doutorandas, durante o período de estudo.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, I. R. DE.; VEDANA, R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Produtividade do Algodão no Brasil**: uma análise da mudança estrutural. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília : Rio de Janeiro. 2021.
BARROS, G. S. DE C. **Agronegócio**: Conceito e Evolução. CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – ESALQ/USP, 2022.
COMEX DO BRASIL. **A força do agronegócio**: Brasil é líder mundial nas exportações soja, açúcar, carne bovina e de frango e suco de laranja. Disponível em: https://comexdobrasil.com/a-forca-do-agronegocio-brasil-e-lider-mundial-nas-exportacoes-soja-acucar-carne-bovina-e-de-frango-e-suco-de-laranja/#:~:text=Hoje%20o%20Brasil%20lidera%20o,para%20o%20mercado%20de%20gr%C3%A3os.
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **A Cultura do Arroz**. Org.: Antonio Aroldo de Oliveira Neto. Brasília: Conab, 2015. 180 p.
DALMÁS, S. R. DA S. P.; STADUTO, J. R. A.; WILLWERS, E. M. Da Fronteira Agrícola à Fronteira Agroindustrial: uma análise da concentração das empresas de abate e de processamento

da carne de frango no Oeste do Paraná. **RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico**. Salvador. Ano IX; Nº 16; Dezembro de 2007. p. 40-60.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2018. 212 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Centro de Inteligência e Mercados de Caprino e Ovinos**. Disponível em: https://www.embrapa.br/cim-inteligencia-e-mercado-de-caprinos-e-ovinos/apresentacao. 2023.

FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; SOUZA, E. DA C.; PEREIRA, S. M. Alocação Espacial da Mão-de-obra nos Estados do Sudeste Brasileiro: apontamentos a partir da análise regional. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v.18, número 2 (32) pp.171-195, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**. 2017. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html >.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/ >.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . **CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas**. 2023. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades.** 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIA – Pesquisa Industrial Anual**. 2023. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática**. 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/primpec/brasil>

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Comércio exterior do agronegócio: balanço de 2021 e perspectivas para 2022**. 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/220116_nota_2_comercio_exterior_agro_2021.pdf>

LEMOS, F. K.; NAKANO, D. N. O papel da ciência e tecnologia no desenvolvimento da cadeia da carne bovina: o Estado de São Paulo. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 62, n. 2, p. 51-62, jul./dez. 2015

LIMA, L. P.; PEREZ, R.; CHAVES, J. B. P. A indústria de laticínios no Brasil – Um estudo exploratório. **Boletim Do Centro De Pesquisa De Processamento De Alimentos**, v. 35, n.1. Curitiba. jan./jun. 2017. DOI: https://doi.org/10.5380/cep.v35i1.55942.

OLIVEIRA, M. M. DE. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 182 p.

RODRIGUES, R. O céu é o limite para o agronegócio brasileiro. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, V.60, n.11, p.14-15, Nov. 2006.

RODRIGUES, M. A.; MONTEIRO, W. F.; CAMPOS, A. C.; PARRÉ, J. L. Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do setor de confecções na região Sul. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 311–338, 2012.

WILLERS, E. M.; ALVES, L. R.; STADUTO, J. A. R.; GERMANN, C. Análise do crescimento da cadeia agroindustrial de suínos no oeste do Paraná - Brasil. **Revista de Ciências Empresariais**. UNIPAR, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 115-137, jan./jun. 2012.

DESENVOLVIMENTO COM PROPÓSITO: O CASE SEIDEC EM CAMPO MOURÃO – PR

Rosinaldo Nunes Cardoso [1]
Eduardo Akira Azuma[2]

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
JEL Code: 038

Resumo: Este trabalho apresenta o case da Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico de Campo Mourão (SEIDEC) como estratégia de crescimento e desenvolvimento econômico local. A análise enfatiza a atuação da Casa do Empreendedor como instrumento central de apoio ao empreendedorismo, destacando seus avanços em atendimento, qualificação e inovação aos empreendedores. Os resultados demonstram que o fortalecimento institucional e o investimento em tecnologia, qualificação e segurança jurídica contribuíram para inserir o município entre os vinte maiores geradores de empregos do Paraná.
Palavras-chave: Crescimento econômico; Desenvolvimento local; Políticas públicas; Empreendedorismo; Campo Mourão.

Abstract: This paper presents the case of the Secretariat for Innovation and Economic Development of Campo Mourão (SEIDEC) as a strategy for local economic growth and development. The analysis emphasizes the role of the Casa do Empreendedor (Entrepreneur's Hub) as a central instrument for supporting entrepreneurship, highlighting its progress in service delivery, training, and innovation for entrepreneurs. The results demonstrate that institutional strengthening and investment in technology, training, and legal security contributed to placing the municipality among the twenty largest job generators in the state of Paraná.
Keywords: Economic growth; Local development; Public policy; Entrepreneurship; Campo Mourão.

Resumen: Este trabajo presenta el caso de la Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico de Campo Mourão (SEIDEC) como una estrategia de crecimiento y desarrollo económico local. El análisis enfatiza el papel de la Casa del Emprendedor como instrumento central de apoyo al emprendimiento, destacando sus avances en atención, capacitación e innovación para los emprendedores. Los resultados demuestran que el fortalecimiento institucional y la inversión en tecnología, formación y seguridad jurídica contribuyeron a posicionar al municipio entre los veinte mayores generadores de empleo del estado de Paraná.
Palabras clave: Crecimiento económico; Desarrollo local; Políticas públicas; Emprendimiento; Campo Mourão.

[1] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0001-5064-9890; rosinaldo_cardoso@hotmail.com.
[2] Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico – SEIDEC; Brasil; ORCID iD: 0009-0009-0786-0664; eaazuma@gmail.com

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico tem sido historicamente compreendido como a ampliação da capacidade produtiva de uma sociedade, aliado à melhoria dos indicadores sociais. Para Sen (2000), o desenvolvimento está intrinsecamente relacionado à liberdade, ao acesso a oportunidades e à superação das privações. Essa visão dialoga com o papel do poder público local na criação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do tecido socioeconômico.

Campo Mourão, município do interior do Paraná, apresenta um caso singular de desenvolvimento baseado na inovação institucional. A criação da Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico (SEIDEC) representou uma reorganização estratégica do papel do poder público local como articulador de oportunidades de crescimento sustentável. Uma das vertentes mais emblemáticas dessa transformação foi a parceria firmada com o SEBRAE-PR para a criação, em 2017, da Casa do Empreendedor, vinculada à SEIDEC, concebida como um instrumento de apoio direto a empreendedores formais e informais, bem como ao fortalecimento dos pequenos negócios.

O presente estudo tem como objetivo apresentar e analisar as ações implementadas pela SEIDEC entre 2017 e 2024, avaliando seus impactos no crescimento e desenvolvimento econômico local e no fortalecimento do empreendedorismo. Logo, a justificativa da escolha da temática está na necessidade de compreender como políticas públicas municipais podem promover o desenvolvimento local, especialmente em cidades de médio porte, contribuindo para a redução das desigualdades regionais e para o fortalecimento da base produtiva local.

Além da atuação da Casa do Empreendedor, são destacadas iniciativas da SEIDEC como programas de regularização fundiária para empresas, promoção de eventos internacionais, qualificação empreendedora e incentivo à inovação. A análise se ancora em referências teóricas sobre desenvolvimento local, gestão pública empreendedora e institucionalismo municipal.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota uma abordagem qualitativa e descritiva, com delineamento de estudo de caso, conforme proposto por Yin (2010). O objeto de análise é a Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico (SEIDEC) de Campo Mourão, com ênfase nas ações desenvolvidas entre os anos de 2017 e 2024.

As fontes de dados utilizadas foram documentos institucionais da prefeitura, relatórios anuais da Casa do Empreendedor, notícias oficiais, normativas municipais, além de literatura científica relacionada ao tema. O recorte espacial limita-se ao município de Campo Mourão, enquanto o recorte temporal se concentra no intervalo de sete anos, marcando a evolução das políticas públicas em questão.

A escolha pelo estudo de caso se justifica pela possibilidade de compreender a complexidade das ações no contexto em que ocorrem e pela riqueza de informações que o caso analisado oferece. Segundo Gil (2008), esse tipo de estudo permite uma compreensão profunda e detalhada de um fenômeno contemporâneo inserido em um contexto real.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento econômico deve ser compreendido como um processo que visa à satisfação crescente das necessidades básicas da população e à redução das disparidades sociais (Furtado, 1984). Tal processo ultrapassa os limites do aprimoramento técnico e instrumental, envolvendo também a ampliação da capacidade criativa do homem, além de implicar transformações culturais e mudanças nos valores que se disseminam coletivamente.

Em consonância com essa visão ampliada, Hirschman (1961) define o desenvolvimento como um esforço planejado para mobilizar, com propósito transformador, recursos e aptidões que se encontram ocultos, dispersos ou subutilizados. Assim, o desenvolvimento requer mudanças estruturais profundas, que envolvam a ativação de capacidades e habilidades latentes nas sociedades.

Sob essa ótica, Mello Filho (2022) adverte que as teorias do desenvolvimento não devem ser reduzidas a uma dimensão meramente econômica. O autor destaca que, a partir da década de 1970, com a incorporação de novas tecnologias e formas organizacionais mais flexíveis, baseadas em métodos fragmentados e intensivos em conhecimento — as chamadas Tecnologias da Informação e do Conhecimento (TIC) —, surgiram novos paradigmas para o desenvolvimento. Como consequência dessas transformações, estratégias centradas no fortalecimento da renda, na elevação da produtividade, no desenvolvimento tecnológico e na melhoria dos indicadores sociais passaram a ser fundamentais.

É justamente nesse contexto contemporâneo que se insere a atuação da Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico (SEIDEC) de Campo Mourão, a qual, inspirada por essa abordagem multidimensional do desenvolvimento, estruturou estratégias voltadas à inovação e ao uso intensivo de tecnologia como vetores de fortalecimento do empreendedorismo local. Uma das iniciativas mais expressivas foi a criação da Casa do Empreendedor, em parceria com o SEBRAE-PR, consolidando-se como um ambiente de suporte integrado aos empreendedores do município.

Inaugurada em 2017, a Casa do Empreendedor nasceu com o propósito de centralizar serviços essenciais ao empreendedor, tais como: formalização de empresas, orientações sobre crédito, capacitações, atendimento individualizado e suporte técnico. Em seu primeiro ano de funcionamento, foram realizados cerca de 3 mil atendimentos. Em 2024, esse número atingiu 18.904, representando um crescimento superior a 500% em sete anos, conforme evidencia o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Evolução do número de atendimento aos empreendedores de Campo Mourão 2017-2024



Fonte: SEIDEC, 2025

Esse crescimento expressivo está diretamente relacionado à adoção de práticas inovadoras. Durante a pandemia da COVID-19, por exemplo, a Casa do Empreendedor se destacou nacionalmente ao implantar soluções tecnológicas de atendimento remoto, como o uso de chatbot, assegurando a continuidade do suporte aos empreendedores mesmo em um contexto adverso. Tal protagonismo rendeu à unidade o reconhecimento como a que mais atendeu empreendedores no Paraná, além da conquista do Prêmio Ouro em Atendimento, concedido pelo Sebrae.

Contudo, observa-se que, a partir de 2022, com o retorno gradual das atividades presenciais, houve uma redução no número absoluto de atendimentos. Essa mudança, longe de indicar retrocesso, reflete a eficácia das estratégias de autossuficiência implementadas, uma vez que os empreendedores passaram a realizar, de forma autônoma, parte significativa das demandas, recorrendo à Casa apenas para serviços especializados, como consultorias, cursos, eventos e feiras de crédito.

Outro marco importante foi a adoção de boas práticas de governança institucional. Em 2022, foi implantado um Manual de Compliance, desenvolvido em parceria com um curso de Direito de uma instituição de ensino superior local. A medida conferiu maior transparência, segurança jurídica e padronização aos processos internos, tornando a Casa do Empreendedor a única unidade no Paraná a operar com esse modelo. Em 2024, a obtenção da certificação ISO 9001 consolidou a Casa como referência nacional em gestão da qualidade.

Além do atendimento direto, a SEIDEC também passou a promover ativamente o ecossistema de inovação local. Realizou feiras de startups, rodadas de negócios, eventos internacionais e ações de incentivo ao empreendedorismo. Como resultado, Campo Mourão se posicionou entre os dez municípios com maior número de startups ativas no estado, de acordo com dados do ecossistema de inovação paranaense. Esse desempenho está atrelado, ainda, à criação de ambientes de inovação e à oferta contínua de capacitações técnicas e gerenciais voltadas aos empreendedores.

Outro eixo estratégico da Secretaria foi a regularização de imóveis empresariais em regime de concessão. A ação permitiu que empresas em conformidade com os requisitos legais obtivessem a titularidade definitiva dos imóveis, o que contribuiu significativamente para a segurança jurídica e fomentou novos investimentos. O impacto dessa política se traduziu em avanços na formalização e na atração de empreendimentos para o município.

Essas ações articuladas fortaleceram o dinamismo econômico de Campo Mourão. Em 2024, o município figurou entre os 20 com maior saldo de empregos com carteira assinada no Paraná. Tal desempenho está em consonância com a abordagem de desenvolvimento territorial proposta por Sachs (2008), que ressalta a importância da articulação entre Estado, setor privado e sociedade civil na construção de um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Nesse sentido, os resultados alcançados também dialogam com a teoria de Schumpeter (1942), ao reconhecer a centralidade da inovação — ou das “novas combinações” — como elemento disruptivo capaz de alterar a lógica concorrencial de um setor e, assim, impulsionar o desenvolvimento econômico. A atividade empreendedora, nesse contexto, assume papel determinante.

Dessa forma, entende-se que o desenvolvimento deve ser pensado e promovido a partir de uma lógica territorial, baseada na construção de redes colaborativas, na valorização dos

comportamentos coletivos e na integração entre os atores locais. A interação entre agentes e território, tanto no setor industrial quanto, de forma cada vez mais relevante, no setor de serviços — deve orientar a criação de ambientes que favoreçam dinâmicas de cooperação, concorrência e inovação (Peyrache-Gadeau et al., 2010; Tabaries, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das ações da SEIDEC de Campo Mourão permite afirmar que o fortalecimento institucional aliado a políticas públicas integradas de apoio ao empreendedorismo tem potencial significativo para impulsionar o crescimento econômico local. A Casa do Empreendedor destaca-se como uma ferramenta robusta de atendimento, fomento e inovação, sendo referência estadual e nacional pela sua evolução qualitativa e quantitativa.

As certificações obtidas, os indicadores positivos de emprego e a posição de destaque em inovação são evidências do êxito das estratégias adotadas. Ainda que desafios persistam, como a sustentabilidade financeira de programas e a necessidade de ampliar a inclusão produtiva, o modelo implementado por Campo Mourão oferece lições valiosas para outras cidades de médio porte que buscam desenvolvimento com base na valorização do capital humano, institucional e social.

REFERÊNCIAS

FURTADO, Celso. Formação econômica do Brasil. 31. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1984.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HIRSCHMAN, Albert O. The strategy of economic development. New Haven: Yale University Press, 1961.

MELLO FILHO, Marcelo S. Bandeira de. Desenvolvimento e capacidades locais: uma abordagem institucionalista crítica. Organizações & Sociedade, São Paulo, v. 30, n. 106, p. 428–457, 2023.

PEYRACHE-GADEAU, Véronique; CREVOISIER, Olivier; KEBIR, Leïla; COSTA, Patricia. Ancrage et durabilité: pierres angulaires de l'analyse des dynamiques territoriales. Paris: PUCA – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, 2010.

SACHS, Wolfgang. Introduction. In: SACHS, Wolfgang (ed.). The development dictionary: a guide to knowledge as power. London: Zed Books, 2010. p. xv–xx.

SCHUMPETER, Joseph A. Capitalism, socialism and democracy. New York: Harper & Brothers, 1942.

SEN, Amartya. Development as freedom. New York: Anchor Books, 2000.

TABARIÉS, Michel. Les apports du GREMI à l'analyse territoriale de l'innovation ou 20 ans de recherche sur les milieux innovateurs. Cahiers de la MSE, 2005.

YIN, Robert K. Case study research: design and methods. 4. ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2010.

EMPREENDEDORISMO LOCAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UM ESTUDO ESPACIAL SOBRE O PARANÁ

LOCAL ENTREPRENEURSHIP AND ECONOMIC GROWTH: A SPATIAL STUDY ON PARANÁ

EMPRENDIMIENTO LOCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO: UN ESTUDIO ESPACIAL SOBRE PARANÁ

Henrique de Almeida Alves[1]
Beatris Fernanda Miranda [2]
Isadora Elisa Schebeliski[3]
Rodrigo Monteiro da Silva[4]

Área Temática: Economia regional.
JEL Code: R11; L26; C21

Resumo: O empreendedorismo tem sido relacionado ao crescimento econômico em diversos contextos regionais, embora seus efeitos possam variar de acordo com as características locais de cada região. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência do empreendedorismo sobre o crescimento econômico dos municípios do Paraná no ano de 2021. Para isso, a metodologia empregada utiliza técnicas de econometria espacial para verificar a presença de autocorrelação espacial entre os municípios e estimar o efeito do empreendedorismo, mensurado pela razão entre o número de empresas e a população local, sobre o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, com os dados sendo obtidos provenientes do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Os principais resultados indicam a existência de padrões espaciais no crescimento econômico e mostram que o empreendedorismo exerce efeito positivo sobre o crescimento econômico do estado, o mesmo efeito encontrado para o capital humano e o investimento público.
Palavras-chave: Competitividade regional; econometria espacial; dependência territorial

Abstract: Entrepreneurship has been associated with economic growth in various regional contexts, although its effects may vary according to the local characteristics of each region. In this context, the present study aims to analyze the influence of entrepreneurship on the economic growth of the municipalities of Paraná in the year 2021. The methodology employs spatial econometrics techniques to verify the presence of spatial autocorrelation among municipalities and to estimate the effect of entrepreneurship—measured by the ratio between the number of firms and the local population—on the Gross Domestic Product (GDP) per capita. Data were obtained from the Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). The main results indicate the existence of spatial patterns in economic growth and show that

[1] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https:// https://orcid.org/0009-0001-4924-2831; henriquealmeidaalves12121@gmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; ORCID; beatrismirandda@gmail.com
[3] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0007-7235-574X; isadoraelisa13@gmail.com
[4] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

entrepreneurship has a positive effect on the economic growth of the state, an effect also observed for human capital and public investment.
Keywords: regional competitiveness; spatial econometrics; territorial dependence

Resumen: l emprendimiento ha sido relacionado con el crecimiento económico en diversos contextos regionales, aunque sus efectos pueden variar según las características locales de cada región. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia del emprendimiento sobre el crecimiento económico de los municipios de Paraná en el año 2021. La metodología empleada utiliza técnicas de econometría espacial para verificar la presencia de autocorrelación espacial entre los municipios y estimar el efecto del emprendimiento—medido por la razón entre el número de empresas y la población local—sobre el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita. Los datos fueron obtenidos del Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social (IPARDES). Los principales resultados indican la existencia de patrones espaciales en el crecimiento económico y muestran que el emprendimiento tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico del estado, efecto también observado para el capital humano y la inversión pública.
Palabrasclave: competitividad regional; econometría espacial; dependencia territorial

INTRODUÇÃO

O empreendedorismo, enquanto fenômeno social e econômico, tem sido associado ao melhor desempenho de uma economia em diferentes contextos regionais e nacionais. A literatura tem destacado a presença de uma relação entre a criação de novos empreendimentos e a elevação da competitividade regional, o que, por sua vez, afeta positivamente o desempenho das economias locais (Dornelas, 2008; Canever; Menezes; Kohls, 2011). Essa associação é embasada na ideia de que os empreendedores são agentes econômicos capazes de identificar oportunidades, mobilizar recursos e promover inovações que geram transformações nos sistemas produtivos. Acs e Audretsch (2003) argumentam que o empreendedorismo contribui para o crescimento econômico não apenas por meio da geração de empresas e renda, mas também por meio de ganhos de eficiência. Essa interpretação está alinhada com o entendimento clássico de Schumpeter (1964), que destaca o empreendedor como um agente central do crescimento ao introduzir inovações que rompem com o equilíbrio anterior do sistema econômico.

O entendimento de Schumpeter (1964) descreve o empreendedor como responsável por impulsionar o sistema econômico a partir de inovações que elevam sua eficiência e reconfiguram sua estrutura, movimento que não permite o retorno ao estado anterior. Esse processo de transformação foi denominado “destruição-criativa”. A partir dessa concepção, diversas pesquisas buscaram verificar a validade prática da teoria. Acs e Audretsch (2003) e Canever, Menezes e Kohls (2011), entretanto, chamam atenção para o fato de que os resultados das análises sobre o empreendedorismo podem ser influenciados pelo nível econômico das regiões analisadas. Em outras palavras, a capacidade de um empreendimento impactar o crescimento econômico pode depender das condições locais que o cercam.

Essa compreensão é semelhante à de Dornelas (2008), que observa que o empreendedorismo pode emergir de diferentes motivações, sendo influenciado pelas características socioeconômicas locais. O autor diferencia o empreendedorismo por necessidade

(caracterizado pela criação de empreendimentos como forma de subsistência) e o empreendedorismo por oportunidade (associado à percepção de possibilidades de negócio e inovação). Esse último, tende a estar mais relacionado à melhoria das condições econômicas de uma região. De forma complementar, Assunção *et al*. (2017) reafirmam essa distinção, apontando que o empreendedorismo por necessidade possui menor potencial de transformação econômica.

A evidência empírica corrobora essas afirmações, a exemplo dos estudos como os de Barros e Pereira (2009), Fontenele (2010), Canever, Menezes e Kohls (2011), Silva (2022) e Silva e Paloschi Tomé (2023) mostram que os efeitos do empreendedorismo sobre o produto regional não são homogêneos. Esses trabalhos demonstram que, em localidades com baixos níveis de renda, a criação de empreendimentos tende a gerar efeitos reduzidos ou mesmo negativos sobre o crescimento, enquanto em regiões com maior estrutura econômica, os impactos tendem a ser positivos. A diversidade de resultados está, em grande parte, relacionada ao tipo de empreendedorismo predominante em cada território.

Dessa forma, compreender o empreendedorismo exige uma abordagem que leve em conta suas dimensões territoriais, pois como é um fenômeno que ocorre de maneira desigual entre regiões, deve ser analisado dentro de uma perspectiva espacial e contextualizada. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar se o empreendedorismo pode ser considerado um fator explicativo do crescimento econômico no estado do Paraná, reconhecendo que sua dinâmica pode variar entre diferentes mesorregiões. A contribuição da investigação está no uso de uma abordagem metodológica que incorpora a dependência espacial no estudo do crescimento econômico regional.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dado o objetivo da pesquisa, a abordagem metodológica utilizou econometria espacial com dados secundários obtidos no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), organizados na forma de um cross section dos municípios paranaenses para o ano de 2021. A econometria espacial diferencia-se da econometria tradicional ao considerar a dependência espacial nas análises, ou seja, como a relação entre regiões vizinhas influencia os resultados das regressões e esse tipo de modelagem parte do pressuposto de que o valor de uma variável em uma região *i* pode estar correlacionado com o valor dessa mesma variável em uma região vizinha *j*, a partir de algum critério de vizinhança (Almeida, 2012). Os modelos espaciais podem ser classificados segundo o alcance do efeito considerado: global, local ou uma combinação de ambos (Almeida, 2012). Para o estudo em questão, foram utilizados modelos de Defasagem espacial (SAR) e o Durbin espacial (SDM).

O modelo SAR considera que a variável dependente apresenta autocorrelação espacial entre regiões vizinhas i e j e a equação do modelo é dada por (Almeida, 2012):

$$y=\rho Wy + X\beta + \mu i \quad (1)$$

Em que y: variável dependente; Wy: vetor n por 1 de defasagens espaciais na nessa mesma variável, e endógena no modelo pelo devido a multidirecionalidade da dependência espacial; $X\beta$: variáveis exógenas explicativas, e; ρ: o coeficiente autoregressivo que mensura a defasagem espacial. Segundo Lesage e Page (2009), a dependência espacial pode ser explicada

pela influência que agentes econômicos exercem uns sobre os outros. O coeficiente ρ deve atender $|\rho|<1$, indicando que a intensidade da autocorrelação diminui com o aumento da distância entre regiões.

O modelo SDM (Spatial Durbin Model) é uma extensão do SAR que, além de considerar a defasagem espacial da variável dependente, incorpora também a defasagem espacial das variáveis explicativas, permitindo capturar efeitos locais (Almeida, 2012). A equação do modelo é:

$$y=\rho Wy + WX\tau + X\beta + \varepsilon \quad (12)$$

A equação que difere da (1) pois, possui o termo $X\tau$, que representa a defasagem espacial das variáveis explicativas.

A base de dados utilizadas foi a do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), para o ano de 2021 e a variável dependente considerada foi o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* municipal e como variáveis independentes, foram utilizadas: i) empreendedorismo: medido pelo total de empresas dividido pela população municipal; ii) três níveis de capital humano, representados pelo total de trabalhadores com ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo, todos intensificados pela população; iii) capital financeiro, expresso pelo número de agências bancárias por cem mil habitantes, e, iv) setor público, mensurado pelo custo dos investimentos públicos *per capita.* A especificação dos modelos foi do tipo log-log, permitindo que os coeficientes fossem interpretados como elasticidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados dos modelos MQO, SAR e SDM estimados. Inicialmente, é possível verificar no modelo MQO que o empreendedorismo tem efeito positivo e significativo sobre o crescimento econômico. No entanto, como indicado por Almeida (2012), a presença da dependência espacial pode viesar os resultados, razão pela qual é necessário realizar o teste de I de Moran para, de fato, se verificar se tal dependência está presente nos dados e, como se nota, ele foi positivo e significativo, o que justifica a estimação dos modelos espaciais, no caso o SAR e SDM em função do resultado dos testes de Lagrange.

Almeida (2012) aponta que uma das formas de se avaliar o modelo de melhor ajuste é analisar o critério de informação e, pela Tabela 1, é possível constatar que o modelo SDM apresentou o menor valor para os critérios de Akaike e Schwarz, ainda que o SAR seja utilizado para robustez dos sinais e significância encontrados.

Em termos de sinais encontrados, o empreendedorismo apresentou coeficientes positivos e estatisticamente significativos nos dois modelos espaciais e, considerando o SDM como de melhor ajuste, é possível inferir que um aumento de 10% no empreendedorismo municipal está associado a um incremento de aproximadamente 3,9% no PIB per capita. Esses resultados indicam que, mesmo após o controle para efeitos espaciais e a inclusão da defasagem espacial das variáveis explicativas, o empreendedorismo permanece positivamente associado ao PIB per capita municipal e o aumento do coeficiente nos modelos espaciais sugere que as interações territoriais entre os municípios reforçam esse efeito. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Van Stel, Carree e Thurik (2005), Canever, Menezes e Kohls (2011), Braunerhjelm (2010) e

Silva (2022), que com abordagens metodológicas distintas, em regiões diferentes, mostram que o empreendedorismo é capaz de afetar positivamente o crescimento do PIB *per capita*.

As demais variáveis apresentaram sinais variados, pois o financiamento teve coeficiente negativo em todos os modelos, ainda que não significativo, possivelmente refletindo uma alocação ineficiente ou uma maior necessidade de crédito em regiões menos desenvolvidas. O capital humano, sobretudo nos níveis fundamental (Capital Humano 1) e superior (Capital Humano 3), apresentou efeitos positivos e estatisticamente significativos e, a participação do setor público também apresentou coeficientes positivos e significativos, sugerindo que a presença do Estado contribui para o dinamismo econômico municipal.

Tabela 1 - Resultado dos modelos econométricos: MQO, SAR e SDM

Variáveis	**MQO**	**SAR-MV Efeito total**	**SDM-MV Efeito total**
Empreendedorismo	0,2763***	0,3126***	0,3911***
Financiamento	-0,0035	-0,0095	-0,1638
Capital Humano 1	7,8860***	5,2190***	6,4952***
Capital Humano 2	0,6436	1,4740*	2,4566***
Capital Humano 3	7,6106***	9,0200***	8,7471***
Setor público	0,0852***	0,1048***	0,1228***
WPIB *per capita*		0,2451***	0,2736***
WFinanciamento			0,0821***
WEmpreendedorismo			-0,1004
WCapital Humano 1			11,3206**
WCapital Humano 2			-5,3705***
WCapital Humano 3			4,2996
WSetor público			-0,0308
Constante	8,1273***	000957***	0,0896***
Diagnóstico da regressão			
I de Moran	0,1820***		
Multiplicador de Lagrange (lag)	24,78***		
Multiplicador de Lagrange robusto (lag)	6,58***		
Multiplicador de Lagrange (erro)	18,24***		
Multiplicador de Lagrange robusto (erro)	0,039		
Critério de Akaike		218,51	205,42
Critério de Schwarz		258,41	265,26

Fonte: Resultado da pesquisa, os autores.
Obs.: *** Significativo a 1%, ** a 5% e * a 10%.

No que diz respeito aos efeitos espaciais das variáveis explicativas, o modelo SDM

indicou significância estatística para as variáveis financiamento (positivo), Capital Humano 1 (positivo) e Capital Humano 2 (negativo). O Empreendedorismo apresentou coeficiente negativo, porém não significativo, indicando que os efeitos indiretos do empreendedorismo sobre municípios vizinhos podem ser limitados ou heterogêneos.

O fato de ter sido verificado a dependência espacial no PIB *per capita* significa que o crescimento econômico de um município é influenciado pelos níveis dessa variável em localidades vizinhas, permitindo inferir a existência de externalidades territoriais positivas, o que reforça a ideia de que o desempenho econômico regional ocorre de forma interdependente, justificando o uso de modelos espaciais para captar essas interações, conforme apontado por Almeida (2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendedorismo, ao longo das últimas décadas, tem sido analisado como um fenômeno com potencial para explicar o desempenho econômico em diferentes contextos territoriais, o que é reforçado pela literatura teórica e empírica que indica que o empreendedorismo é capaz de influenciar o crescimento econômico, mas que tal efeito não é homogêneo e depende de características locais, como o nível de renda, o tipo de empreendedor (por necessidade ou por oportunidade) e a estrutura produtiva regional. Diante disso, o objetivo da pesquisa foi avaliar se o empreendedorismo pode ser considerado um fator explicativo do crescimento econômico dos municípios do Paraná no ano de 2021, levando em conta a possibilidade de interação territorial entre regiões vizinhas.

Para isso, adotou-se uma abordagem de econometria espacial com modelos SAR e SDM, que permitiram captar a existência de autocorrelação espacial nos dados. Os principais achados mostram que existe uma dependência espacial no processo de crescimento econômico do estado e de que empreendedorismo exerce efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o PIB *per capita* dos municípios paranaenses, com coeficientes ainda mais elevados nos modelos espaciais, indicando que as interações regionais reforçam esse impacto. Outros resultados relevantes incluem a importância positiva do capital humano e da presença do setor público, enquanto a variável de financiamento não se mostrou significativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PET-ACE da Unespar, *campus* Campo Mourão, programa do qual os alunos deste resumo fazem parte, e à bolsa de pesquisa concedida, pelo apoio e incentivo à realização deste estudo, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Editora Alínea, Campinas, São Paulo, 2012.

ACS, Z.; AUDRETSCH, D. *The International Handbook of Entrepreneurship*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003.

BARROS, A. A; PEREIRA, C. M. M. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: uma análise empírica. **Revista de administração contemporânea**, v. 12, n. 4, p. 975-993, 2008.

BRAUNERHJELM, P., ACS, Z; AUDRETSCH, D.; BRAUNERHJELM, P. CARLSSON, B. *The Missing Link. Knowledge Diffusion and Entrepreneurship in Endogenous Growth. Small Business Economics*. 2009.

CANEVER, M.; MENEZES, G.; KOHLS, V. K. Taxa de Formação de Empresas no Rio Grande do Sul: Deslocamentos espaciais e relação com o crescimento econômico. IPEA CODE 2011, Anais *do I circuito de debate acadêmico*, 2011.

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios*. 3°. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2008.

FONTENELE, R. E. S. Empreendedorismo, competitividade e crescimento econômico: evidências empíricas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, p. 1094-1112, 2010.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Base de dados. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php. Acesso em: 02 mar. 2025.

LESAGE, J. P.; PACE, R. K. **Introduction to spatial econometrics**. CRS Press, Boca Raton, 2009.

SCHUMPETER, J. A. *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge, MA. 1964.

SILVA, R. M. Três ensaios sobre crescimento econômico. Tese (doutorado em Teoria Econômica). Universidade Estadual de Maringá, UEM. 2022.

VAN STEL, A.; CARREE, M.; THURIK, R. The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth. *Small Business Economics*, p. 311–321, 2005.

EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO PARANÁ DE 2002 A 2022: UM ESTUDO DE CAUSALIDADE

EXPORTS AND ECONOMIC GROWTH IN PARANÁ FROM 2002 TO 2022: A CAUSALITY STUDY

EXPORTACIONES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN PARANÁ DE 2002 A 2022: UN ESTUDIO DE CAUSALIDAD

Sonia Aparecida Gomes de Ramos[1]
Tatiana Diair Lourenzi Franco Rosa
Juliana Lopes Andrade de Souza
Ana Cristina Lima Couto

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
JEL Code : 04 – Crescimento econômico e Produtividade Agregada

Resumo: A importância do comércio exterior para o crescimento das economias é um assunto que permeia as discussões contemporâneas, mas que esteve presente nos estudos desde as primeiras obras da teoria clássica, com Adam Smith e David Ricardo. Mais recentemente, a partir dos trabalhos de Kaldor (1970), desenvolveu-se a teoria de crescimento liderado pela exportação - *Export-led-growth* (ELG). O objetivo do presente estudo consiste em verificar a aplicabilidade da teoria ELG para o estado do Paraná no período de 2002 a 2022. A metodologia proposta baseou-se na aplicação de modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) e testes de causalidade de Granger. Este estudo possui um caráter exploratório, cujo principal resultado encontrado sugere a existência de uma simultaneidade na relação entre Produção Física Industrial (utilizada como *proxy* para o crescimento) e Exportações paranaenses.
Palavras-chave: Exportações; Crescimento Econômico; Paraná; Causalidade de Granger.

Abstract: The importance of foreign trade for economic growth is a subject that permeates contemporary discussions but has been present in studies since the first works of classical theory, with Adam Smith and David Ricardo. More recently, based on the work of Kaldor (1970), the Export-led-growth (ELG) theory was developed. The objective of this study is to verify the applicability of the ELG theory for the state of Paraná from 2002 to 2022. The proposed methodology was based on the application of a Vector Autoregressive (VAR) model and Granger causality tests. This is an exploratory study, whose main finding suggests the existence of simultaneity in the relationship between Industrial Physical Production (used as a proxy for growth) and exports from Paraná.
Key-words: Exports; Economic Growth; Paraná. Granger Causality.

Resumen: La importancia del comercio exterior para el crecimiento económico es un tema que permea los debates contemporáneos, pero que ha estado presente en los estudios desde las primeras obras de la teoría clásica, con Adam Smith y David Ricardo. Más recientemente, a partir de los trabajos de Kaldor (1970), se desarrolló la teoría del crecimiento impulsado por las exportaciones —Export-led-growth (ELG). El objetivo del presente estudio consiste en verificar la aplicabilidad de la teoría ELG para el estado de Paraná en el período de 2002 a 2022. La

[1] Universidade Estadual de Maringá, Brasil, https://orcid.org/0009-0007-1554-6160 pg55711@uem.br

metodología propuesta se basó en la aplicación de un modelo Vectorial Autorregresivo (VAR) y pruebas de causalidad de Granger. Este es un estudio de carácter exploratorio, cuyo principal hallazgo sugiere la existencia de una simultaneidad en la relación entre la Producción Física Industrial (utilizada como proxy del crecimiento) y las exportaciones de Paraná.
Palabras-clave: Exportaciones; Crecimiento Económico; Paraná; Causalidad de Granger**.**

INTRODUÇÃO

A literatura sobre desenvolvimento econômico destaca a relação entre comércio externo e crescimento das economias, sendo o Produto Interno Bruto (PIB) a principal medida utilizada. Entre os fatores que influenciam o PIB, destacam-se exportações, consumo privado, investimento e consumo público. As exportações, em especial, afetam diretamente a produtividade e competitividade dos países, tornando relevante a pesquisa sobre esse tema para embasar políticas públicas voltadas à promoção do comércio exterior.

No debate teórico, Koshyiama (2008) apresenta quatro vertentes sobre essa relação: (i) a hipótese do crescimento liderado pelas exportações (*Export-led Growth* – ELG), que aponta efeitos positivos da abertura comercial sobre produtividade via inovação tecnológica e eficiência de capital; (ii) a hipótese inversa, onde o crescimento econômico impulsiona o comércio externo por meio de especialização e vantagens comparativas; (iii) a hipótese de causalidade bidirecional entre comércio e crescimento; e (iv) a perspectiva que considera essa correlação como uma identidade contábil, sem causalidade.

Oliveira e Maciel (2021) ressaltam que, embora o debate sobre a relação entre exportações, produtividade e crescimento já tenha se consolidado na teoria econômica, no Brasil ainda há carência de trabalhos empíricos que comprovem a validade da hipótese do crescimento liderado pelas exportações.

Neste sentido, o presente estudo busca explorar essa discussão em um contexto local, a partir da indagação: o crescimento econômico do estado do Paraná é impulsionado pelas exportações? Adota-se como hipótese uma relação positiva entre essas variáveis. A relevância da pesquisa está em identificar a direção da causalidade entre exportações e crescimento, elemento essencial para o planejamento de políticas públicas que gerem impactos locais e nacionais.

O estado do Paraná, situado na região Sul do Brasil, apresenta uma dinâmica de crescimento consistente, caracterizada pela expansão da atividade industrial, desenvolvimento de regiões metropolitanas e aumento da produtividade, da renda *per capita* e do emprego, configurando-se como um dos principais polos econômicos do país (IBGE, 2024). A partir dos anos 2000, a indústria paranaense passou por transformações, com destaque para setores de maior valor tecnológico, como o automotivo e o complexo agropecuário voltado ao mercado internacional (Nojima, 2002; Lourenço, 2005).

Segundo dados do Ipardes (2024), a participação média do Paraná no PIB brasileiro, entre 2002 e 2022, foi de cerca de 6%. Em 2022, o estado ocupou a quarta posição nacional, com R$ 614,6 bilhões. As atividades com maior contribuição foram Comércio e Serviços (42,76%) e Indústria (24,98%). No comércio exterior, o Paraná representou em média 8% das exportações totais brasileiras no período.

Diante desse cenário, o objetivo central da pesquisa foi verificar se há relação entre o crescimento econômico e as exportações paranaenses, com base na evolução da Produção Física Industrial e das exportações estaduais, no período que compreende os anos entre 2002 e 2022.

Ressalta-se que essa é uma proposta de caráter exploratório, para identificação de hipóteses e elementos que poderão auxiliar o desenvolvimento de um estudo futuro.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para verificar a relação entre crescimento econômico e exportações paranaenses, a presente pesquisa exploratória fez uso do Índice de Produção Física Industrial Mensal do Paraná, extraído da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como proxy do PIB[2]. Esse indicador oferece maior número de observações por ser divulgado mensalmente e incluir unidades federativas, ao contrário do PIB, cuja divulgação é trimestral para o país e anual para os estados.

Segundo Cusinato, Minella e Pôrto Júnior (2010), a produção industrial é uma das principais medidas da atividade econômica no Brasil, sendo alternativa viável para estudos com dados mensais. Ela reflete as flutuações do ciclo econômico e, por sua frequência e baixa defasagem, possibilita análises conjunturais recorrentes.

Por sua vez, os dados mensais de exportações totais do Paraná, em US$ FOB, foram obtidos junto ao sistema ComexStat, disponibilizado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, para o período de 2002 a 2022.

Para realizar os testes econométricos para verificação da causalidade entre exportações e crescimento econômico no Paraná, com dados do Índice de Produção Física Industrial (PFI), e exportações totais, no período de 2002 a 2022, foi utilizado o software *Stata*. Recorreu-se aos testes de Dickey-Fuller (DF), Dickey-Fuller Aumentado e Phillips-Perron (PP) para verificação de estacionariedade para cada uma das séries. A partir de então, desenvolveu-se um modelo de Vetor Autorregressivo (VAR), tendo como variáveis um número-índice da Produção Física Industrial Mensal e as exportações totais, ambas para o estado do Paraná, considerando-se o período mensal de 2002 a 2022, totalizando 252 observações. Foram realizados testes de causalidade de Granger e testes para os resíduos do modelo. Além disso, procedeu-se à elaboração de funções impulso-resposta a fim de avaliar o efeito de um choque (impulso) nas exportações sobre o crescimento da produção e vice-versa.

Para analisar a relação entre o crescimento econômico e as exportações do estado do Paraná, foi considerado um modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) representado da seguinte forma:

$Pfi = \propto + \beta_1 Pfi_{t-1} + \beta_2 Xpr_{t-1} + \varepsilon_{1t}$, sendo que:

Pfi = Produção Física Industrial do Paraná no período atual - variável para indicar o crescimento econômico (identificada nesse estudo pelo número índice da Produção Física Industrial).

PIBt-1 = valor do Produção Física Industrial do Paraná no período anterior

Xprt-1 = valor das exportações do Paraná no período anterior

α, β1, β2 = são os coeficientes a serem estimados

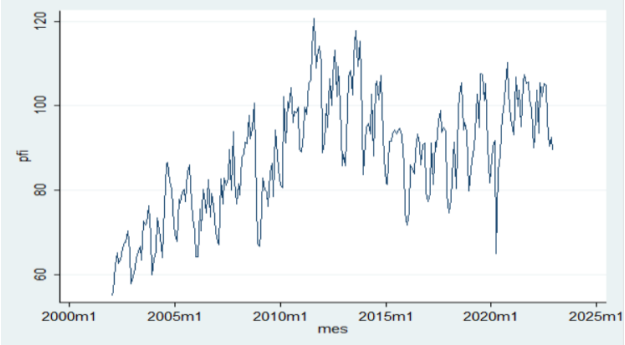
ε1t: são os termos de erro ou resíduos aleatórios no tempo t, que representam fatores não incluídos pelo modelo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

[2] Em estudos dinâmicos de curto prazo, a produção industrial é muito utilizada como substituta do PIB.

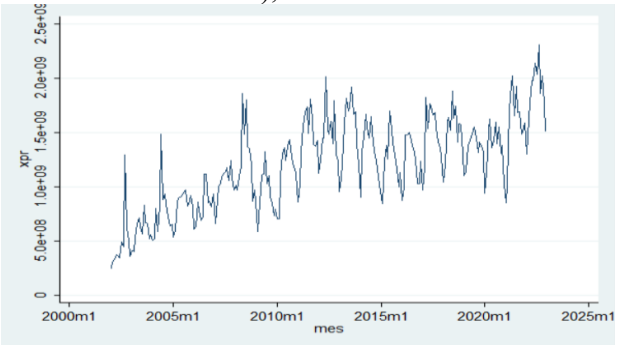
Para a aplicação do modelo Vetor Autorregressivo (VAR), com o objetivo de verificar a hipótese da teoria do crescimento liderado pelas exportações no Paraná, entre os anos de 2002 e 2022, procedeu-se à verificação inicial do comportamento das variáveis de Produção Física Industrial (*proxy* do crescimento) e as Exportações totais. Por meio dos gráficos 1 e 2, foi possível sugerir que, apesar das oscilações verificadas em determinados períodos, as séries de Produção Física Industrial (PFI) e Exportações totais do Paraná (Xpr) apresentaram característica de comportamento estacionário.

Gráfico 1 – Produção Física Industrial Mensal do Paraná (PFI-Número Índice), 2002-2022



Fonte: Elaboração própria, por meio do software *Stata* (2024)

Gráfico 2 – Exportações totais do Paraná (US$ FOB), 2002-2022



Fonte: Elaboração própria, por meio do software *Stata* (2024)

Para confirmar a estacionariedade das séries de Produção Física Industrial (PFI) e Exportações (Xpr) e testar a hipótese nula de presença de raiz unitária, foram aplicados os testes de Dickey-Fuller (DF), Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP). Os resultados dos três testes, com estatísticas superiores aos valores críticos ao nível de 1% de significância, indicaram a rejeição da hipótese nula, confirmando a estacionariedade das séries analisadas, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller (DF), Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP) para as séries temporais de Produção Física Industrial (Pfi) e Exportações paranaenses (Xpr)

Teste	Pfi		Xpr	
	Estatística Teste	Valor crítico 1%	Estatística Teste	Valor crítico 1%
DF	-4.755	-3.460	-4.670	-3.460
ADF	-3.878	-3.460	-4.150	-3.460
PP	-4.472	-3.460	-4.528	-3.460

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do *software Stata*

Para definir a ordem ótima do modelo Vetor Autorregressivo (VAR), foram utilizados os critérios de Akaike (AIC), Bayesiano de Schawrtz (SBIC) e Hannan-Quinn (HQIC). Inicialmente, houve divergência entre os critérios quanto ao número ideal de defasagens (1 ou 2 lags). Ao ampliar o limite máximo para 12 defasagens, a maioria dos critérios indicou esse valor como ideal.

Procedeu-se, então, à estimação do modelo VAR para verificar se existe causalidade nessa relação, ou seja, se a produção física industrial ajuda a prever as exportações no Paraná, ou se, do contrário, as exportações paranaenses ajudam a prever o comportamento da produção da indústria estadual, ou ainda, se há uma simultaneidade. A estimativa do modelo VAR com 12 defasagens (*lags*) indicou uma relação simultânea entre a produção física industrial mensal e as exportações do Paraná, ao nível de significância de 1%, conforme a Tabela 2. Contudo, para validar essa dinâmica, foi necessário verificar a estabilidade do modelo e aplicar testes nos resíduos.

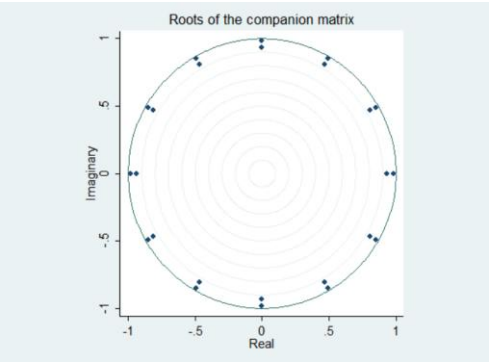
Tabela 2. Modelo VAR para Produção Física Industrial e Exportações do Paraná, 2002-2022

Equação (Variável dependente)	Valor (P>chi2)	Coeficiente (Lag=12)		Erro Padrão		Valor P>|z| (95% interv. conf.)	
		Pfi	Xpr	Pfi	Xpr	Pfi	Xpr
Pfi (L12)	0.0000	0.5824	6.40e-09	0.61878	2.20e-09	0.000	0.004
Xpr (L12)	0.0000	0.009	0.6509478	1766247	0.062899	0.009	0.000

Fonte: Elaboração própria a partir do *software Stata*

O teste de estabilidade do modelo VAR indicou todas as raízes dentro do círculo unitário (módulos menores do que 1). Destaca-se que as raízes estão muito próximas de 1, sugerindo que os choques não se dissipam rapidamente, mas, mesmo assim não geram explosões nas séries, satisfazendo a condição de estabilidade, conforme pode ser visualizado do gráfico 3. Contudo, os testes de diagnóstico dos resíduos revelaram problemas: os testes de autocorrelação (Multiplicador-Lagrange e Portmanteau), homoscedasticidade (White e Breusch-Pagan) e normalidade (Jarque-Bera) rejeitaram suas respectivas hipóteses nulas ao nível de 1% de significância, evidenciando autocorrelação, heterocedasticidade e não normalidade dos resíduos. Mesmo após ajustes no modelo com transformação logarítmica das variáveis e aumento do número de defasagens, os problemas persistiram, exceto no teste de White, cuja hipótese de homoscedasticidade não pôde ser rejeitada ao nível de 5%. É possível que o modelo ainda não esteja capturando de forma adequada a dependência temporal entre as variáveis.

Gráfico 3 – Teste de estabilidade do modelo VAR – Círculo unitário



Fonte: Elaboração própria, por meio do software *Stata* (2024)

Apesar das limitações dos resíduos no modelo VAR, diante do caráter exploratório da pesquisa, foram verificados os resultados do teste de causalidade de Granger (Tabela 3), considerando a hipótese de resíduos como ruído branco, para efeito de interpretação. Os valores encontrados sugerem a existência de uma relação bidirecional entre produção física industrial

(crescimento) e exportações no Paraná. Rejeitou-se ao nível de significância de 1% a hipótese nula de ausência de causalidade em ambas as equações, inclusive para as variáveis em logaritmo (lPfi e lXpr). Portanto, um aumento nas exportações favorece um maior crescimento econômico bem como o maior crescimento econômico impulsiona as exportações.

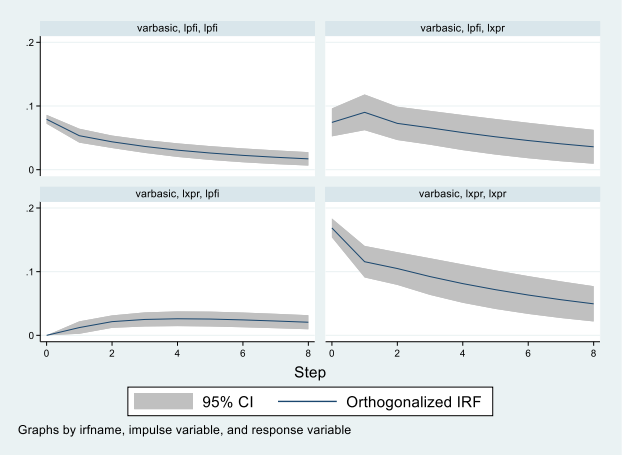
Tabela 3. Resultados do Teste de Causalidade de Granger

Hipótese nula	Lag	Estatística F	p-valor
Xpr não causa Pfi	12	8.4449	0.004
Pfi não causa Xpr	12	6.8087	0.009
lXpr não causa lPfi	12	15.321	0.000
lPfi não causa lXpr	12	9.7816	0.002

Fonte: Elaboração própria a partir do *software Stata*

Os resultados das funções impulso-resposta (FIRs) ortogonalizadas, para as variáveis logaritmizadas, são mostrados no gráfico 4. No painel superior direito observa-se o efeito de um choque no crescimento sobre as exportações, cuja resposta é positiva e estatisticamente significativa, mostrando que as exportações reagem de forma imediata. Já no painel inferior esquerdo, nota-se que o crescimento responde de forma positiva a choques nas exportações, porém, de forma mais moderada e prolongada.

Gráfico 4 – Funções impulso-resposta



Fonte: Elaboração própria, por meio do software *Stata* (2024)

De modo resumido, choques na produção física industrial (crescimento) provocam impactos iniciais nas exportações paranaenses, os quais se dissipam mais rapidamente ao longo do tempo. Em contrapartida, a resposta da produção industrial a choques nas exportações é limitada e igualmente transitória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo consistiu em verificar a aplicabilidade da teoria *Export-led-growth*, crescimento econômico liderado pelas exportações, para o estado do Paraná, no período de 2002 a 2022. Foram utilizados dados de um Índice de Produção Física Industrial Mensal

(como *proxy* para o PIB) e Exportações totais, para a aplicação da metodologia do modelo de Vetor Autorregressivo (VAR) e verificação de testes de causalidade de Granger.

O problema proposto no estudo envolvia a questão: o crescimento econômico é impulsionado pelas exportações no Paraná? Como hipótese se admitiu que essa resposta seria positiva. No entanto, os resultados encontrados para os resíduos impediram que se fizesse afirmações e constatações a respeito da comprovação da teoria ELG a que o estudo se propôs. Portanto, os resultados obtidos devem ser interpretados com cautela.

Apenas para efeito de aplicação do modelo, e dado o caráter exploratório da pesquisa, foi considerada a hipótese de que os resíduos fossem do tipo ruído branco. As principais evidências encontradas no trabalho mostram uma relação de simultaneidade, no sentido de precedência temporal, entre as variáveis, de modo que as mudanças nas exportações do Paraná precedem mudanças no PIB estadual, e vice-versa. Portanto, teria sido constatada uma relação de causalidade bidirecional entre as variáveis, e se observaria tanto a hipótese ELG quanto a hipótese GLE.

Dadas as limitações encontradas após vários testes realizados, para que se possa obter resultados mais concretos, em estudos futuros pretende-se testar outras especificações com a inclusão de novas variáveis no modelo econométrico, visando aprimorá-lo para que se possa obter resultados mais confiáveis sobre a relação entre exportações e crescimento econômico no Paraná. Com um modelo ajustado, espera-se ampliar o debate sobre o papel das exportações no desenvolvimento regional, possibilitando comparações entre estados da federação.

REFERÊNCIAS

CUSINATO, Rafael Tiecher; MINELLA, André; PÔRTO JÚNIOR, Sabino da Silva. **Produção Industrial no Brasil: uma análise de dados em tempo real**. Trabalhos para Discussão, 209. Maio, 2010.

IBGE – Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (2023). **Cidades e Estados** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=PARANA >. Acesso em: 20 nov. 2024.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Paraná em números**. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Parana-em-Numeros-0>. Acesso em: 20 de nov. de 2024.

KOSHIYAMA, Daniel Bohn et al. Crescimento econômico e comércio externo: Teorias e evidências empíricas para o Brasil. 2008.

LOURENÇO, Gilmar Mendes. **Análise Conjuntural**. Curitiba: IPARDES, v.27, n.11-12, pg. 8, nov./dez. 2005.

NOJIMA, Daniel Crescimento e Reestruturação Industrial no Paraná – 1985/2000. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 103, p. 23-43, jul./dez. 2002.

OLIVEIRA, Pedro Henrique Alves de; MACIEL, Leandro dos Santos. Teoria do crescimento liderado pelas exportações: uma avaliação empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 30, n. 3, p. 869-896, 2021.

FESTIVAL GASTRONÔMICO COMO INDUTOR DA ECONOMIA LOCAL

Rosinaldo Nunes Cardoso [1]
Carla Carolina Holm[2]

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
JEL Code: 038

Resumo: Este estudo analisa os efeitos econômicos do Festival Campo Mourão no Prato sobre o desenvolvimento local. A investigação justifica-se pela crescente relevância dos eventos gastronômicos como estratégias de dinamização da economia regional e valorização das identidades territoriais. Adota-se uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, com utilização de dados primários e secundários coletados no município de Campo Mourão (PR). Os resultados evidenciam que o Festival contribui significativamente para o fortalecimento da economia local, por meio do aumento do faturamento do setor, geração de empregos e estímulo ao turismo de experiência. A análise considera indicadores de movimentação financeira, volume de vendas, evolução da participação empresarial e inserção em políticas públicas intersetoriais ancoradas no modelo da Hélice Quádrupla. Conclui-se que o evento se configura como uma prática exitosa de integração entre cultura, turismo e economia, promovendo o desenvolvimento territorial sustentável.
Palavras-chave: desenvolvimento econômico; festival gastronômico; turismo; economia local.

Abstract: This study analyzes the economic effects of the *Campo Mourão no Prato* Festival on local development. The research is justified by the growing relevance of gastronomic events as strategies for boosting regional economies and valuing territorial identities. A qualitative and exploratory approach was adopted, using primary and secondary data collected in the municipality of Campo Mourão (PR), Brazil. The results show that the Festival significantly contributes to strengthening the local economy through increased sector revenues, job creation, and the promotion of experiential tourism. The analysis considers indicators such as financial turnover, sales volume, business participation growth, and integration into intersectoral public policies anchored in the Quadruple Helix model. It is concluded that the event represents a successful practice of integrating culture, tourism, and the economy, promoting sustainable territorial development.
Keywords: economic development; gastronomic festival; tourism; local economy.

Resumen: Este estudio analiza los efectos económicos del Festival *Campo Mourão no Prato* en el desarrollo local. La investigación se justifica por la creciente relevancia de los eventos gastronómicos como estrategias para dinamizar la economía regional y valorizar las identidades territoriales. Se adoptó un enfoque cualitativo de carácter exploratorio, con el uso de datos primarios y secundarios recolectados en el municipio de Campo Mourão (PR), Brasil. Los

[1] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0001-5064-9890; rosinaldo_cardoso@hotmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0000-0003-2773-2060; carla.caroline@ies.unespar.edu.br

resultados demuestran que el Festival contribuye significativamente al fortalecimiento de la economía local, mediante el aumento de la facturación del sector, la generación de empleos y el estímulo al turismo de experiencia. El análisis considera indicadores como la circulación financiera, el volumen de ventas, la evolución de la participación empresarial y la inserción en políticas públicas intersectoriales basadas en el modelo de la Hélice Cuádruple. Se concluye que el evento representa una práctica exitosa de integración entre cultura, turismo y economía, promoviendo el desarrollo territorial sostenible.
Palabras clave: desarrollo económico; festival gastronómico; turismo; economía local.

INTRODUÇÃO

Festivais gastronômicos têm se consolidado como estratégias eficazes de promoção do desenvolvimento territorial, especialmente em municípios de pequeno e médio porte, ao impulsionarem a economia criativa e promoverem o turismo de experiência. Esses eventos representam uma forma integrada de mobilização de recursos culturais, sociais e econômicos, estimulando práticas sustentáveis e gerando oportunidades para diferentes setores. Como ressalta Trigo (2013, p. 119), “os eventos gastronômicos criam fluxos turísticos sazonais, movimentam cadeias produtivas e estimulam a valorização de saberes e sabores locais”. Ao atrair visitantes, os festivais dinamizam setores como hospedagem, alimentação, transporte, artesanato e comércio, aumentando a circulação de recursos no território e fortalecendo a economia local, inclusive durante períodos de baixa temporada.

Para além dos impactos econômicos imediatos, os festivais gastronômicos também contribuem significativamente para a construção da identidade territorial e para o fortalecimento das redes de cooperação entre diferentes atores locais. Segundo Teixeira e Silva (2021, p. 143), “esses eventos promovem a visibilidade de pequenos produtores e empreendimentos locais, que passam a ter acesso a novos mercados e oportunidades de inovação”. Nesse sentido, observa-se um processo de valorização de produtos típicos, de saberes tradicionais e de estímulo ao empreendedorismo, criando um ambiente propício à inovação social e à sustentabilidade econômica nas pequenas cidades.

Diversos estudos têm destacado a importância dos eventos gastronômicos no contexto do desenvolvimento local, reconhecendo sua capacidade de gerar externalidades econômicas, sociais e culturais positivas (BENDASSOLLI, 2016; CAVALCANTI, 2020). Nessa perspectiva, o *Festival Gastronômico Campo Mourão no Prato*, realizado desde 2022 em Campo Mourão (PR), emerge como uma política pública relevante, ao articular a valorização da cultura alimentar com o fortalecimento do setor produtivo da gastronomia e do turismo regional.

Compreender o impacto de iniciativas como essa exige, contudo, a inserção do debate no campo mais amplo das estratégias de desenvolvimento territorial sustentado pelo turismo. O turismo, por sua natureza transversal e capacidade de gerar emprego e renda, tem atraído crescente atenção de gestores públicos e agentes econômicos (BARRETTO, 2003; PETROCCHI, 2002). Nesse contexto, torna-se fundamental adotar abordagens de planejamento que considerem as especificidades de cada território, reconhecendo seus ativos culturais e gastronômicos como diferenciais competitivos.

Entre essas abordagens, destaca-se o turismo gastronômico, o qual, conforme argumenta Canela et al. (2022), constitui um elo relevante entre empregabilidade e dinamização econômica. Inserido majoritariamente no setor de serviços, esse segmento oferece oportunidades tanto para o empreendedorismo individual quanto para a inovação coletiva, ampliando a oferta de experiências alimentares voltadas à comunidade local e aos visitantes, e contribuindo para a geração de trabalho e renda.

Diante disso, o objetivo deste artigo é analisar, com base em dados empíricos e referenciais teóricos, os efeitos econômicos do *Festival Gastronômico Campo Mourão no Prato* sobre o desenvolvimento local. A relevância da pesquisa reside na necessidade de compreender de que forma festivais gastronômicos, enquanto instrumentos de política pública, podem potencializar o crescimento econômico e o fortalecimento territorial em cidades fora dos grandes centros urbanos. Conforme aponta a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2021), o turismo gastronômico é um dos segmentos com maior potencial de crescimento no cenário global, sobretudo em regiões periféricas. Assim, a análise do Festival de Campo Mourão alinha-se a essa tendência e fornece subsídios para a formulação de políticas públicas locais orientadas à inovação, sustentabilidade e desenvolvimento econômico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório-descritivo, com o objetivo de compreender os impactos do Festival *Campo Mourão no Prato* sob a perspectiva do desenvolvimento econômico local. Essa abordagem é especialmente adequada para investigar fenômenos sociais em profundidade, considerando o contexto, os significados atribuídos pelos sujeitos e a complexidade das relações envolvidas (GIL, 2019). As técnicas de coleta de dados incluíram análise documental, observação direta das atividades realizadas durante as edições do Festival e entrevistas com representantes do poder público e empreendedores participantes.

Os dados primários foram obtidos por meio de pesquisas realizadas pelos organizadores do Festival nas edições já realizadas. O recorte espacial delimita-se ao município de Campo Mourão, no estado do Paraná, com ênfase nas regiões centrais onde se concentram as ações do evento. O período analisado abrange as edições de verão e de inverno dos anos de 2023 a 2025, permitindo uma análise temporal dos efeitos econômicos e institucionais decorrentes da realização do Festival.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O turismo é reconhecido como uma das atividades econômicas mais dinâmicas do século XXI, assumindo papel estratégico na geração de empregos, incremento da renda e diversificação da base produtiva dos territórios. Conforme Beni (2006), o turismo pode ser considerado um vetor de desenvolvimento econômico local e regional, promovendo o aproveitamento sustentável dos recursos naturais e culturais, além de induzir investimentos públicos e privados em infraestrutura e qualificação profissional. Ao impulsionar o empreendedorismo e fomentar a formalização de negócios, o setor turístico fortalece cadeias produtivas adjacentes, como

gastronomia, comércio e cultura, contribuindo diretamente para melhorias em indicadores de desenvolvimento humano e qualidade de vida urbana.

Estudos complementares evidenciam que municípios que adotam políticas públicas estruturadas para o desenvolvimento turístico apresentam maior resiliência econômica e crescimento equilibrado, mesmo em contextos adversos. Nesse sentido, Cruz (2010) afirma que o turismo atua como catalisador de processos de desenvolvimento local ao integrar planejamento territorial, participação comunitária e valorização de ativos intangíveis (CRUZ, 2010). Essa abordagem permite a mobilização de diversos atores sociais e institucionais em torno de uma governança mais participativa e inovadora, gerando efeitos multiplicadores na economia local e promovendo a consolidação da identidade territorial como ativo competitivo.

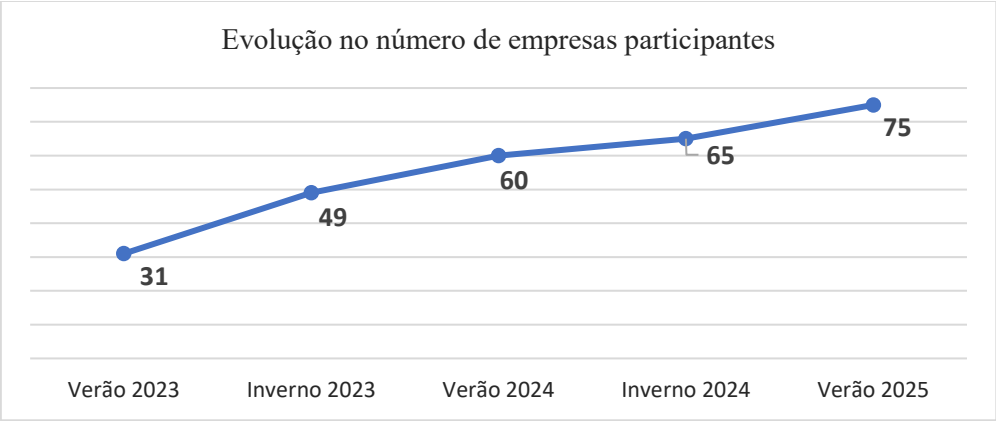
Nesse cenário, o turismo gastronômico emerge como um segmento estratégico, capaz de articular cultura, economia e sustentabilidade, promovendo o avanço socioeconômico de localidades de pequeno e médio porte. Entretanto, para que os potenciais desse segmento se concretizem de forma plena, é fundamental a integração dos princípios da Hélice Quádrupla (HQ), modelo que valoriza a interação entre governo, universidades, setor produtivo e sociedade civil na promoção da inovação e do desenvolvimento sustentável (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009).

A cidade de Campo Mourão, no estado do Paraná, apresenta um exemplo exitoso da aplicação prática da Hélice Quádrupla, por meio de um processo colaborativo que resultou na criação do Festival Campo Mourão no Prato. Essa iniciativa representa uma resposta proativa e empreendedora frente à estagnação do setor gastronômico durante períodos de baixa demanda. O Festival surgiu como uma alternativa estratégica para reaquecer a economia local, articulando esforços interinstitucionais e mobilizando diferentes esferas da sociedade civil organizada.

A realização do Festival foi viabilizada a partir da cooperação entre a Prefeitura Municipal de Campo Mourão, por meio da Secretaria de Inovação e Desenvolvimento Econômico (SEIDEC), o Curso de Turismo da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), a Associação Comercial e Industrial de Campo Mourão (ACICAM), o Conselho de Desenvolvimento Econômico de Campo Mourão (CODECAM), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-PR), empreendedores do setor gastronômico, setor cultural e a mídia local. Essa convergência de atores demonstra, na prática, a efetividade do modelo da Hélice Quádrupla na indução de políticas públicas de base territorial e foco no desenvolvimento endógeno.

Desde sua implementação no formato presencial em 2023, o Festival Campo Mourão no Prato vem apresentando resultados expressivos. Em suas cinco edições, o evento movimentou aproximadamente R$ 4 milhões na economia local, evidenciando sua relevância enquanto instrumento de dinamização da economia urbana. Tal desempenho é corroborado pela evolução do número de empresas participantes, conforme apresentado no Gráfico 1.

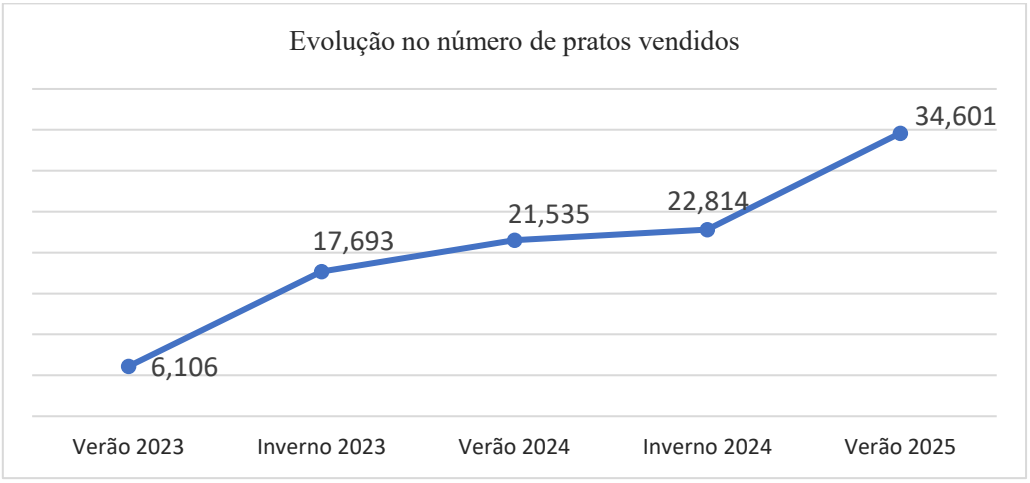
Gráfico 1 – Evolução no número de empresas participantes no Festival Campo Mourão no Prato



Fonte: Festival Campo Mourão no Prato (2024). Organização própria.

Observa-se um crescimento de aproximadamente 141,94% no número de empreendimentos participantes, saltando de 31 na primeira edição para 75 na edição mais recente. Esse aumento indica não apenas maior adesão por parte dos empreendedores locais, mas também consolidação do Festival como uma plataforma atrativa para negócios gastronômicos. Essa expansão empresarial também se reflete no volume de produtos comercializados, como demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – evolução no número de pratos vendidos nas edições existentes entre 2023 a 2025.



Fonte: Festival Campo Mourão no Prato (2024). Organização própria.

O número de pratos vendidos apresentou crescimento significativo, passando de 6.106 unidades na primeira edição para 34.601 na edição mais recente — um incremento percentual de aproximadamente 468%. Esse dado revela não apenas o aumento da demanda, mas também o fortalecimento da imagem do Festival junto à população e turistas, ampliando seu alcance territorial e sua capacidade de atrair público consumidor.

Em termos de impacto financeiro direto, os dados de faturamento refletem uma trajetória ascendente igualmente expressiva, como exposto no Gráfico 3.

Gráfico 3 – evolução no faturamento do Festival nas edições existentes entre 2023 a 2025.



Fonte: Festival Campo Mourão no Prato (2024). Organização própria.

Os resultados financeiros obtidos, aliados ao crescimento no número de participantes e de pratos vendidos, demonstram a consolidação do Festival como uma política pública de estímulo à economia criativa. Para além da esfera econômica, também foram observados impactos positivos sobre o emprego formal durante o período do Festival, conforme dados do Novo CAGED, o que reforça seu papel como indutor de dinamismo econômico setorial.

Com base nos estudos de Costa e Silva (2019), pode-se inferir que eventos dessa natureza fortalecem a identidade territorial, promovem o turismo de experiência e geram externalidades positivas na economia local. O caso de Campo Mourão evidencia como uma política pública construída a partir da cooperação intersetorial pode resultar em efeitos estruturantes e sustentáveis para o desenvolvimento socioeconômico de municípios de médio porte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do Festival Gastronômico Campo Mourão no Prato confirma que eventos culturais e gastronômicos, quando articulados a estratégias de desenvolvimento territorial sustentado, constituem instrumentos eficazes de dinamização da economia local. Os dados demonstram impactos significativos no desenvolvimento econômico local por meio da geração de renda, no fortalecimento do setor gastronômico, no estímulo ao empreendedorismo e na valorização do patrimônio imaterial, além de indicativos claros de incremento do turismo de experiência.

A consolidação do Festival como uma política pública intersetorial revela o potencial da governança colaborativa, ancorada no modelo da Hélice Quádrupla, para promover soluções inovadoras e eficazes voltadas ao desenvolvimento endógeno. O caso de Campo Mourão ilustra como ações territoriais baseadas na articulação entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil podem gerar efeitos estruturantes e sustentáveis, com impactos positivos sobre o tecido socioeconômico urbano.

Espera-se que os achados deste estudo contribuam para fomentar a continuidade e a expansão de políticas públicas pautadas na economia da experiência e na valorização da identidade local, especialmente em municípios de porte médio que buscam alternativas viáveis de desenvolvimento econômico. Recomenda-se, como desdobramento futuro, o aprofundamento

da análise por meio de abordagens metodológicas quantitativas e qualitativas combinadas, com ampliação da coleta de dados junto a turistas, moradores e empresários, permitindo aferir de forma mais precisa os impactos econômicos, sociais e simbólicos desses eventos.

REFERÊNCIAS

BARRETTO, J. S. Turismo e desenvolvimento local: uma análise crítica. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 15-27, 2003.
BENI, M. R. Turismo sustentável e desenvolvimento econômico local. Cadernos de Turismo, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 45-56, 2006.
BENDASSOLLI, P. F. Metodologia da pesquisa científica: métodos e técnicas da pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2016.
CANELA, G. et al. Turismo gastronômico e desenvolvimento local: oportunidades para o empreendedorismo e a inovação. Revista Brasileira de Turismo, Florianópolis, v. 16, n. 4, p. 102-117, 2022.
CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. *'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem*. International Journal of Technology Management, v. 46, n. 3/4, p. 201–234, 2009.
CAVALCANTI, M. A. Impactos socioeconômicos dos eventos gastronômicos em cidades médias. Revista Turismo em Análise, Salvador, v. 31, n. 1, p. 50-65, 2020.
COSTA, L. F.; SILVA, R. M. Eventos culturais e gastronomia: externalidades e desenvolvimento territorial. Revista de Desenvolvimento Regional, Recife, v. 25, n. 2, p. 89-105, 2019.
CRUZ, L. M. Planejamento turístico e desenvolvimento local: articulação territorial e participação comunitária. Revista Turismo e Sociedade, Brasília, v. 5, n. 3, p. 122-136, 2010.
GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO (OMT). Panorama do turismo gastronômico mundial. Madrid: OMT, 2021. Disponível em: https://www.unwto.org. Acesso em: 21 jul. 2025.
PETROCCHI, R. Turismo e desenvolvimento regional: uma relação estratégica. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 64, n. 3, p. 35-48, 2002.
TEIXEIRA, M. R.; SILVA, A. P. Festivais gastronômicos e inovação social: visibilidade e acesso a mercados. Revista Brasileira de Inovação, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 139-154, 2021.
TRIGO, L. C. Eventos gastronômicos como instrumentos de desenvolvimento regional: aspectos culturais e econômicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TURISMO, 10., 2013, São Paulo: ABRATUR, 2013. p. 117-125.

GESTÃO FISCAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO REGIONAL EVIDÊNCIAS ESPACIAIS PARA O ESTADO DO PARANÁ

FISCAL MANAGEMENT AND REGIONAL ECONOMIC GROWTH: SPATIAL EVIDENCE FOR THE STATE OF PARANÁ

GESTIÓN FISCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO REGIONAL: EVIDENCIA ESPACIAL PARA EL ESTADO DE PARANÁ

Danilo Cadedo Fiorin[1]
Henrique de Almeida Alves[2]
Maria Eduarda Souza Dias[3]
Rodrigo Monteiro da Silva[4]

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
JEL Code: H72, R11 e C21.

Resumo: A qualidade da gestão fiscal é um tema de grande relevância tanto no âmbito acadêmico como entre os formuladores de política pública, especialmente em um contexto de fortalecimento da transparência e da responsabilidade pública. No Brasil, leis como a de Responsabilidade Fiscal (LRF) e a de Acesso à Informação intensificaram a exigência por controle e eficiência na administração, sobretudo nos municípios. Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo analisar a relação entre gestão fiscal e crescimento econômico nos municípios do Paraná, utilizando dados do Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) e aplicando modelos de painel espacial. A base de dados inclui variáveis de capital físico, humano e financeiro e o indicador de qualidade fiscal empregado foi o Índice Firjan de Gestão Fiscal. Os principais resultados obtidos permitem inferir que uma melhor pontuação no IFGF está associada negativamente ao PIB *per capita* municipal, inclusive considerando efeitos espaciais entre municípios vizinhos, enquanto as variáveis de controle apresentaram efeitos positivos..

Palavras-chave: Crescimento econômico; Transparência pública; Responsabilidade fiscal; Crescimento regional.

Abstract: The quality of fiscal management is a highly relevant topic in both academic research and public policy-making, especially in a context of strengthening transparency and public accountability. In Brazil, laws such as the Fiscal Responsibility Law (LRF) and the Access to Information Law have increased the demand for control and efficiency in public administration,

[1] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0004-0496-3995; danilocf03@gmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0009-0001-4924-2831; henriquealmeidaalves12121@gmail.com
[3] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0009-0003-4492-4184; eduardadudadias2006@gmail.com
[4] Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

particularly at the municipal level. In this context, the present study aims to analyze the relationship between fiscal management and economic growth in the municipalities of Paraná, using data from the Firjan Fiscal Management Index (IFGF) and applying spatial panel models. The database includes variables related to physical, human, and financial capital, and the fiscal quality indicator used was the IFGF. The main results suggest that higher IFGF scores are negatively associated with municipal *per capita* GDP, even when considering spatial effects between neighboring municipalities, while the control variables showed positive effects.

Key-words: Economic growth; Public transparency; Fiscal responsibility; Regional growth.

Resumen: La calidad de la gestión fiscal es un tema de gran relevancia tanto en la investigación académica como en la formulación de políticas públicas, especialmente en un contexto de creciente énfasis en la transparencia y la rendición de cuentas. En Brasil, la Ley de Responsabilidad Fiscal (LRF) y la Ley de Acceso a la Información han intensificado las exigencias de control y eficiencia en la administración pública, particularmente a nivel municipal. Este estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la gestión fiscal y el crecimiento económico en los municipios de Paraná, utilizando datos del Índice Firjan de Gestión Fiscal (IFGF) y aplicando modelos de panel espacial. La base de datos incluye variables relacionadas con el capital físico, humano y financiero, y el IFGF se utiliza como principal indicador de calidad fiscal. Los resultados sugieren una asociación negativa entre una mayor puntuación en el IFGF y el PIB per cápita municipal, incluso al considerar efectos espaciales entre municipios vecinos, mientras que las variables de control mostraron impactos positivos.

Palabras-clave: Crecimiento económico; Transparencia pública; Responsabilidad fiscal; Crecimiento regional.

INTRODUÇÃO

A relação entre a qualidade da gestão fiscal e o desempenho econômico tem se consolidado como um tema central na literatura econômica, especialmente diante da crescente valorização da responsabilidade e da transparência na administração pública. Pesquisas como de Franceschina, Bezerra e Mello (2018) destacam que a gestão fiscal é um elemento que deve ser considerado no debate sobre crescimento econômico, uma vez que uma administração pública eficiente pode criar um ambiente propício à atração de investimentos privados, proporcionar estabilidade política e econômica e ampliar o acesso da população a serviços públicos de qualidade.

Nesse contexto, as discussões sobre o tamanho do governo e a estrutura tributária tornaram-se recorrentes nas análises que investigam a relação entre desempenho econômico e gestão fiscal, comumente por meio de indicadores de transparência fiscal e dos mecanismos de controle dos recursos públicos (Mendes *et al.,* 2018; Kim *et al*., 2018). Diante dos limites impostos ao aumento das receitas públicas, é necessário que os recursos disponíveis sejam utilizados de forma eficiente, correspondendo às expectativas da população quanto à qualidade do gasto público, como indicado por Silva *et al.* (2015). Para alcançar esse objetivo, é preciso o acompanhamento e a orientação dos gestores públicos para garantir que as políticas sejam

conduzidas com responsabilidade fiscal e social (Franceschina; Bezerra; Mello, 2018).

No Brasil, a temática da transparência na gestão pública ganhou destaque especialmente com a promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000) e da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011). A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) foi criada com o propósito de estabelecer normas que favoreçam maior controle, transparência e responsabilidade na administração das finanças públicas (BRASIL, 2000) e surgiu como resposta à necessidade de impor metas e limites fiscais aos diferentes níveis de governo, com o intuito de conter déficits, controlar o endividamento e disciplinar os gastos com pessoal (Oliveira; Peter; Meneses, 2010).

A legislação se estrutura em quatro pilares: a) o planejamento, que define metas a serem cumpridas ao longo da gestão; b) a transparência, que exige ampla divulgação das informações fiscais; c) o controle, exercido tanto por órgãos oficiais quanto pela sociedade; e d) a responsabilização, com a aplicação de sanções em caso de descumprimento (BRASIL, 2000). Entre os principais dispositivos da LRF estão os limites com despesas de pessoal. No nível federal, o teto é de 50% da Receita Corrente Líquida (RCL), enquanto estados e municípios devem respeitar o limite de 60%. Caso a despesa atinja 95% desses valores, a lei veda contratações que impliquem em aumento de gastos (BRASIL, 2000). O não cumprimento dessas regras acarreta penalidades institucionais, como a suspensão de transferências voluntárias e restrições à contratação de crédito, bem como sanções pessoais, incluindo perda de mandato, multas, inabilitação para cargos públicos e penas de reclusão de seis meses a quatro anos (Oliveira; Peter; Meneses, 2010).

Uma forma para se avaliar a qualidade da gestão fiscal no contexto brasileiro é o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), baseado em dados obrigatórios declarados pelas prefeituras, como receitas, despesas, ativos e passivos, disponíveis na plataforma Finanças do Brasil (FINBRA), da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), além de informações do IBGE e das contas nacionais. Por meio do IFGF é possível mensurar, em uma escala que varia de 0 a 1, a qualidade da gestão, em nível municipal, no Brasil

Juntamente com a LRF, a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) ampliou o direito da sociedade ao acesso a informações de interesse coletivo e impuseram obrigações de transparência aos entes públicos e, no contexto municipal, essa demanda se torna ainda mais relevante, considerando que os municípios são os principais responsáveis pela execução de políticas públicas.

Diante do apresentando, o presente trabalho tem como objetivo avaliar se a qualidade da gestão fiscal exerce influência sobre o crescimento econômico dos municípios do estado do Paraná. A escolha deste tema se justifica pela importância crescente atribuída à eficiência na administração dos recursos públicos, especialmente em um contexto de restrições fiscais e aumento das demandas sociais, visto que a relevância da análise em nível municipal se acentua devido à responsabilidade direta dessas unidades federativas na execução de políticas públicas e na gestão orçamentária, o que torna necessário compreender de que forma a qualidade da gestão fiscal está associada ao desempenho econômico local.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como quantitativa, com abordagem explicativa e os

procedimentos adotados envolveram a coleta e organização de dados secundários disponibilizados pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), referentes ao período de 2013 a 2021 para todos os municípios do Estado do Paraná além do uso de modelos econométricos espaciais.

A variável dependente da análise foi o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* municipal enquanto as variáveis independentes incluíram capital físico (representado pelo consumo de energia industrial); setor público (medido pelas despesas municipais com investimento), capital humano (trabalhadores com ensino superior completo); capital financeiro (bancos por cem mil habitantes e o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), *proxy* para compliance. O Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) varia em uma escala de 0 a 1, seguindo a classificação: i) inferior a 0,4: gestão crítica; ii) entre 0,4 e 0,6: gestão em dificuldade; iii) entre 0,6 e 0,8: boa gestão, e; i) acima de 0,8: excelente gestão (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2023).

Para a estimação econométrica foram estimados modelos de painel tradicionais: empilhado, efeitos fixos e efeitos aleatórios. A escolha do modelo mais adequado foi realizada por meio da aplicação dos testes estatísticos de Chow, Breusch-Pagan e Hausman, como indicado por Gujarati e Porter (2011). Posteriormente, foi aplicado o teste de dependência espacial de Pesaran (CD), e, após identificada tal dependência, foram estimados os modelos espaciais autoregressivo (SAR), de Durbin Espacial (SDM) e o modelo SAR dinâmico, que incorpora simultaneamente defasagens espaciais e temporais da variável dependente. As estimativas foram avaliadas e comparadas com base nos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (BIC), buscando identificar o modelo com melhor ajuste aos dados observados (Almeida, 2012). Os modelos foram especificados no formato log-log, o que permite interpretar os coeficientes diretamente como elasticidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos no Ipardes, no período selecionado, o PIB *per capita* paranaense apresentou média de aproximadamente R$ 47.368,51, com desvio padrão de R$ 23.487,09, com mínimos e máximos de R$ 13.213,00 e R$ 414.745,23, respectivamente. Já o IFGF possuía média de 0,6198, variando de 0,09 a 1, o que mostra diferenças expressivas entre a qualidade da gestão fiscal entre os municípios do estado.

Em termos de resultados econométricos, como exposto na Tabela 1, de forma geral, os resultados indicam que o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) apresentou impacto negativo e estatisticamente significativo sobre o crescimento econômico dos municípios paranaenses em praticamente todos os modelos estimados, incluindo os tradicionais e espaciais. O modelo com melhor ajuste foi o Spatial Durbin Model (SDM), conforme demonstrado pelos menores valores dos critérios de informação de Akaike e Schwarz e, por esse modelo, o coeficiente do IFGF no SDM (-0,09242) sugere que um aumento de 10% no IFGF está associado, em média, a uma redução de aproximadamente 0,92% no PIB *per capita* municipal, mantendo as demais variáveis constantes. De forma semelhante, o coeficiente espacial defasado (WIFGF), estimado em -0,2169, indica que um aumento de 10% no IFGF dos municípios vizinhos está relacionado a uma queda de cerca de 2,16% no PIB *per capita* local.

Os resultados mostram que o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) tem efeito negativo e significativo sobre o PIB *per capita* dos municípios paranaenses em todos os modelos, incluindo

o Spatial Durbin Model (SDM), que apresentou o melhor ajuste segundo os critérios de Akaike e Schwarz. No SDM, um aumento de 10% no IFGF está associado a uma redução de cerca de 0,92% no PIB *per capita* local, enquanto o IFGF defasado espacialmente (WIFGF) indica uma queda ainda maior, próxima a 2,17%, devido aos efeitos dos municípios vizinhos.

Tabela 1 – Resultados dos painéis de dados tradicionais e espaciais

Variáveis	Empilhado	Efeitos Fixos	Efeitos aleatórios	SAR (efeito total)	SDM (efeito total)	SAR dinâmico (efeito total)
WPIB *per capita*				0,5147***	0,4569***	0,0683***
PIB *per capita* t-1						0,8334***
Capital físico	0,4614***	0,1235***	0,1615***	0,2445***	0,2353***	0,1987***
Setor público	-0,4380***	-0,0023	-0,0059*	0,00165	0,0117***	-0,0159***
Capital Humano	32,5661***	-0,5038	0,1368	0,72821	2,1578***	-0,8322
Capital financeiro	0,2544*	0,0131***	0,0237***	0,0208***	0,008	0,0555***
IFGF	1,5909***	-0,1147***	-0,1005***	-0,1201***	-0,0924***	-0,0762***
WCapital físico					-0,0021	
WSetor público					-0,0109**	
WCapital Humano					-1,7738***	
WCapital financeiro					0,0053	
WIFGF					-0,2169***	
Constante	19,9562***	20,0119***	19,9711***	8,8891***	10,2647	1,8351***
Diagnóstico da regressão						
Teste de Chow		528,51***				
Teste Breusch Pagan		9500,43***				
Teste de Hausman		118,66***				
CD Pesaran		213,14***				
Teste de Akaike				0,0096	0,0094	0,0111
Teste de Schwarz				0,0098	0,0097	0,0110

Fonte: resultado da pesquisa. Obs.: *** Significativo a 1%, ** 5% e * 10%, respectivamente

Esse resultado negativo é consistente com o estudo de Silva (2024), que também encontrou impacto negativo do IFGF utilizando modelos espaciais em corte transversal. O trabalho de Silva *et al.,* (2023), que desagregou o IFGF por componentes, também mostrou uma relação significativa e negativa entre a dimensão investimentos com o PIB *per capita.* O sinal obtido pode ser em função de que um melhor índice de gestão fiscal pode refletir políticas de austeridade que limitam investimentos públicos fundamentais para o crescimento econômico, como em infraestrutura e serviços.

O capital físico, financeiro e humano mostraram efeitos positivos sobre o PIB *per capita*, o que está alinhado com a literatura sobre fatores de crescimento econômico. Como limitação, destaca-se que o IFGF não foi desagregado, o que impediria entender quais componentes da

gestão fiscal influenciam mais esses resultados. Estudos futuros poderiam explorar essa questão para aprofundar a análise

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a relação entre a qualidade da gestão fiscal, medida pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), e o crescimento econômico nos municípios do Paraná, utilizando modelos econométricos tradicionais e espaciais, com destaque para o Spatial Durbin Model (SDM), que apresentou melhor ajuste. Os resultados indicam que o IFGF tem impacto negativo e estatisticamente significativo sobre o PIB *per capita* municipal, sugerindo que melhorias no índice estão associadas a uma redução do crescimento econômico local. Esse efeito negativo também se estende aos municípios vizinhos, evidenciando externalidades espaciais que influenciam a dinâmica econômica regional.

Esses achados corroboram estudos anteriores, como Silva (2024), e indicam que políticas públicas focadas exclusivamente em melhorar os índices de gestão fiscal podem não ser suficientes para estimular o desenvolvimento econômico. Em alguns casos, elas podem refletir medidas de austeridade que limitam investimentos em infraestrutura, saúde e educação, fundamentais para o crescimento sustentável. Assim, destaca-se a importância de equilibrar disciplina fiscal com investimentos públicos estratégicos.

Os resultados obtidos confirma a relevância dos fatores tradicionais de crescimento econômico, pois capital físico, financeiro e humano apresentaram efeitos positivos sobre o PIB *per capita* municipal, em especial, o capital humano, que é capaz de afetar a produtividade e inovação dos agentes econômicos. Futuros estudos poderiam desagregar o IFGF para identificar quais componentes impactam mais o desempenho econômico e investigar variáveis institucionais e contextuais que mediariam essa relação, além de aplicar os modelos em diferentes regiões e períodos para validar os resultados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PET-ACE da Unespar, *campus* Campo Mourão, programa do qual os alunos deste resumo fazem parte, e à bolsa de pesquisa concedida, pelo apoio e incentivo à realização deste estudo, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada.** Campinas, São Paulo: Editora Alínea, 2012.

BRASIL. Lei Complementar nº 101. Disponível em: . Acesso em 09 de abr. 2023.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Anexo metodológico IFGF.** 2023.

FRANCESCHINA, S; BEZERRA, F. M; DE MELLO. A relação entre os índices de responsabilidade fiscal, social e gestão e o desenvolvimento nos municípios do estado do Paraná. **Estudos do CEPE**, p. 49-63, 2018.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

KIM, D. H. WU, Y. C.; LIN, S. C. *Heterogeneity in the effects of government size and governance on economic growth.* **Economic Modelling**, v. 68, p. 205-216, jan. 2018.

MENDES, W. A., FERREIRA, M. A. M., ABRANTES, L. A., FARIA, E. R. A influência da capacidade econômica e da formação de receitas públicas no desenvolvimento humano. **Revista de Administração Pública**, 52(5), 918-934. 2018.

SILVA, A. R. P.; SILVA, M. C.; SOUZA, F. J. V.; SILVA, J. D. G. Gastos públicos na melhoria da qualidade de vida: avaliação de funções de governo dos 40 municípios melhores classificados no IDHM. **Revista de Administração e Contabilidade**, v. 7, n. 2, p. 5-21, 2015.

SILVA, R. M. da; BECHLIN, A. R.; GOBI, J. R.; BASTOS, L. A.; PAULA JÚNIOR, A. de**.** Gestão fiscal e crescimento econômico: uma abordagem com painéis espaciais. **Anais Eletrônicos do XIII Encontro Internacional de Produção Científica** – *EPCC*, Maringá: Unicesumar, 2023. Disponível em: https://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/10681/1/678503.pdf . Acesso em: 09 abr. 2025.

SILVA, K. V. Gestão **Pública No Paraná: determinantes e impactos sobre o crescimento econômico.** Monografia (bacharel em Ciências Econômicas). Universidade Estadual do Paraná. Campo Mourão. 2024.

OLIVEIRA, F. H.; PETER, M. G. A.; MENESES, A. F. Lei de Responsabilidade Fiscal: implicações nos indicadores sociais municipais. In: USP *International Conference in Accounting*, 10., 2010, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: USP, 2020. p. 1-14.

Lucratividade e dinâmicas de crescimento no setor Pet Brasileiro

Profitability And Growth Dynamics In The Brazilian Pet Sector

Rentabilidad Y Dinámicas De Crecimiento En El Sector Pet Brasileño

Victor Henrique Martins Ribeiro[1]
Victor Hugo Bartholomeu Araujo[2]

Área Temática: Área 4: Crescimento e Desenvolvimento Econômico

JEL Code :L26; L84 ; O31

Resumo:
O mercado pet brasileiro tem se destacado como um dos setores que mais crescem nas últimas décadas, impulsionado pela humanização dos animais de estimação e pelo aumento da demanda por serviços especializados. Este estudo tem como objetivo analisar a lucratividade do ramo pet no Brasil, com foco nos diferentes nichos e na profissionalização do setor. Adotou-se uma abordagem quantitativa, com base em dados secundários obtidos de fontes como IBGE, SEBRAE e ABINPET, analisando indicadores de faturamento, número de empresas e tendências de consumo. Os resultados apontam que o setor movimentou mais de R$ 59 bilhões em 2022, com destaque para os segmentos de alimentação natural, estética animal, e-commerce e serviços personalizados. A pesquisa contribui ao evidenciar a relevância econômica do setor pet e os impactos da inovação e da organização produtiva sobre sua lucratividade, dialogando com a literatura de economia industrial e empreendedorismo.
Palavras-chave: mercado pet; inovação; empreendedorismo; economia industrial; serviços especializados.

Abstract:
The Brazilian pet market has emerged as one of the fastest-growing sectors in recent decades, driven by the humanization of pets and the rising demand for specialized services. This study aims to analyze the profitability of the pet sector in Brazil, focusing on different niches and the professionalization of the market. A quantitative approach was adopted using secondary data from sources such as IBGE, SEBRAE, and ABINPET, analyzing indicators like revenue, number of companies, and consumption trends. The results indicate that the sector generated over R$ 59 billion in 2022, with emphasis on natural food, animal aesthetics, e-commerce, and personalized services. This research contributes by highlighting the sector's economic relevance and the impact of innovation and productive organization on its profitability, engaging with the literature on industrial economics and entrepreneurship.
Keywords: pet market; innovation; entrepreneurship; industrial economics; specialized services.

[1] Bacharel em Ciências Econômicas pela Unicesumar
[2] Doutorando em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá

Resumen:
El mercado de mascotas en Brasil se ha consolidado como uno de los sectores de mayor crecimiento en las últimas décadas, impulsado por la humanización de los animales y la creciente demanda por servicios especializados. Este estudio tiene como objetivo analizar la rentabilidad del sector pet en Brasil, enfocándose en los diferentes nichos y en la profesionalización del mercado. Se adoptó un enfoque cuantitativo, utilizando datos secundarios del IBGE, SEBRAE y ABINPET, analizando indicadores como facturación, número de empresas y tendencias de consumo. Los resultados muestran que el sector movió más de R$ 59 mil millones en 2022, destacando los segmentos de alimentación natural, estética animal, comercio electrónico y servicios personalizados. Esta investigación contribuye al demostrar la relevancia económica del sector pet y los impactos de la innovación y la organización productiva en su rentabilidad, dialogando con la literatura de economía industrial y emprendimiento.
Palabras-clave: mercado de mascotas; innovación; emprendimiento; economía industrial; servicios especializados.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o mercado pet tem se destacado como um dos setores mais dinâmicos da economia brasileira. O avanço desse segmento reflete profundas transformações socioculturais que elevaram os animais de estimação à condição de membros das famílias, impulsionando o consumo de produtos e serviços especializados. A chamada “humanização dos pets” provocou uma reconfiguração dos hábitos de consumo, elevando a demanda por alimentação natural, planos de saúde, estética animal, tecnologias de monitoramento, hospedagem e serviços personalizados. Esse processo acompanhou uma crescente urbanização e mudanças nos arranjos familiares, em que muitos lares passaram a optar por animais de estimação em substituição à parentalidade tradicional (Santos e Oliveira, 2020; Girotto, 2021).

O Brasil consolidou-se como um dos líderes globais no setor, ocupando a segunda posição mundial em faturamento, com movimentação superior a R$ 59 bilhões em 2022 (ABINPET, 2022). Tal expansão também estimulou o surgimento de novas empresas, startups e modelos de negócio, além de impulsionar investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos voltados ao bem-estar animal. Ao mesmo tempo, observa-se uma crescente profissionalização do setor, com a exigência de qualificação técnica para atendimento das expectativas de um público cada vez mais exigente e disposto a investir no cuidado com os animais (Silva e Costa, 2021).

Apesar da expressividade econômica e da diversidade de serviços ofertados, ainda são escassas as análises que investigam com profundidade os fatores que sustentam a lucratividade do setor, suas principais frentes de expansão e os efeitos da profissionalização e inovação na estrutura produtiva. Estudos recentes, como os de Hernandez (2019) e Wilson (2020), destacam a importância da inovação e da organização produtiva como elementos centrais para o desempenho econômico em setores baseados em serviços, mas ainda há uma lacuna específica voltada ao mercado pet brasileiro. A ausência de estudos empíricos voltados à análise econômica do setor limita o entendimento sobre os mecanismos que impulsionam sua performance e sua relevância para a economia nacional (Mcdonald e Reed, 2021).

Este estudo tem como objetivo geral analisar a lucratividade do ramo pet no Brasil, com foco nos diferentes nichos que o compõem e na importância crescente da profissionalização do setor. A investigação se orienta por dados de fontes secundárias confiáveis, buscando compreender como a estruturação dos segmentos internos e o avanço da inovação impactam na geração de valor para empreendedores e consumidores. Conforme aponta Romer (1986), os processos de inovação e geração de conhecimento criam externalidades positivas capazes de impulsionar o crescimento econômico sustentável, o que se aplica ao setor pet, dada a constante adaptação e diversificação de produtos e serviços. Do mesmo modo, Lucas (1988) reforça que o capital humano e a especialização profissional são fundamentais para o desenvolvimento de setores emergentes, como é o caso da indústria pet no Brasil.

Justifica-se a realização desta pesquisa pelo potencial do setor pet em gerar emprego, renda e inovação em um ambiente empresarial marcado majoritariamente por micro e pequenas empresas. A análise contribui para o campo da economia industrial ao oferecer uma leitura atualizada e fundamentada sobre um setor que, mesmo fora dos setores industriais tradicionais, tem apresentado elevado dinamismo e capacidade de adaptação às mudanças no comportamento do consumidor (Wilson, 2020; Peterson e Lawrence, 2018).

Este artigo está organizado da seguinte forma: após esta introdução, apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa; em seguida, discorrem-se os principais resultados e discussões; por fim, são expostas as considerações finais com as contribuições e limitações do estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e objetivo descritivo. Utiliza-se análise estatística descritiva de dados secundários para examinar a lucratividade e a estrutura produtiva do setor pet no Brasil, com foco na evolução do faturamento, crescimento do número de empresas e investimentos por segmento. O recorte temporal vai de 2013 a 2022, com abrangência nacional.

As variáveis incluem: faturamento anual (em bilhões de reais), taxa de crescimento interanual, número de novos CNPJs em atividades pet (serviços veterinários, comércio, estética, hospedagem), além da distribuição de startups por nicho (alimentação, serviços e inovação). Os dados foram coletados em fontes como ABINPET, SEBRAE e Instituto Pet Brasil, complementados por estudos setoriais.

Com base nesses dados, foram elaborados gráficos e séries temporais que mostram a dinâmica do setor na última década. A estatística descritiva permitiu sistematizar as informações e identificar padrões de expansão (Guedes *et al*., 2005). A análise também considerou eventos conjunturais, como os efeitos da pandemia, que ampliaram o consumo doméstico e a demanda por serviços personalizados.

Embora o enfoque seja quantitativo, aspectos qualitativos da profissionalização do setor também foram considerados, como a expansão de cursos técnicos, regulamentações sanitárias e o surgimento de novos modelos de negócio baseados em inovação (Girotto, 2021; Peterson e Lawrence, 2018).

A metodologia adotada possibilita identificar os principais fatores associados à lucratividade no setor pet, avaliando como a estrutura produtiva e a organização empresarial influenciam o desempenho econômico. A interpretação dos dados é guiada pela teoria do crescimento endógeno, que destaca o papel da inovação e do capital humano no desenvolvimento sustentado (Romer, 1986; Lucas, 1988).

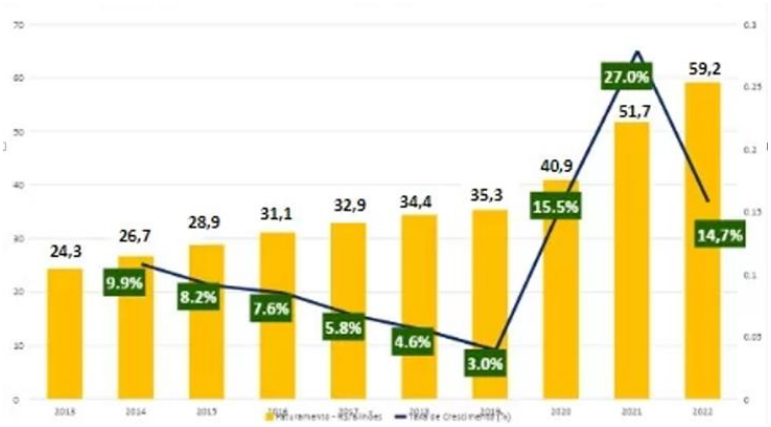
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados revelam a consolidação do mercado pet como um dos setores de maior crescimento no Brasil na última década. O faturamento saltou de R$ 24,3 bilhões em 2013 para R$ 59,2 bilhões em 2022, representando uma taxa média de crescimento superior a 10% ao ano (ABINPET, 2022). Como apresentado na Figura 1, esse avanço foi particularmente intenso nos anos de 2020 e 2021, período em que os consumidores passaram a investir ainda mais em cuidados com os animais de estimação durante a pandemia de COVID-19.

A Tabela 1 mostra que o faturamento do setor mais que dobrou em menos de dez anos, com destaque para os anos de 2020 e 2021, quando os consumidores passaram a investir ainda mais em cuidados com os animais de estimação, impulsionando o setor mesmo em meio à crise sanitária e econômica.

Além do crescimento do faturamento agregado, o setor também apresentou expansão em segmentos específicos, especialmente na alimentação natural e em produtos orgânicos para pets. A Figura 1 ilustra a evolução das vendas nesse nicho entre 2018 e 2021.

Figura 1:Evolução do faturamento do mercado pet e taxa de crescimento (%) no Brasil (2013–2022).



Fonte: Instituto Pet Brasil, 2022.

A Figura 1 apresenta simultaneamente o faturamento anual (barras) e a taxa de crescimento interanual (linha). Observa-se um crescimento contínuo até 2019, seguido de uma forte aceleração nos dois anos seguintes, com altas de 15,5% em 2020 e 27,0% em 2021. Mesmo em 2022, o setor

manteve expansão de 14,7%, indicando resiliência e forte adesão do consumidor aos novos padrões de consumo.

Além do crescimento do faturamento, o setor vem apresentando diversificação de nichos com elevado potencial de retorno. Os segmentos de alimentação natural e produtos orgânicos ganharam destaque, bem como os serviços especializados, como estética animal, planos de saúde pet, hospedagem e delivery. Essa expansão tem sido acompanhada por um forte movimento de abertura de novas empresas.

Como mostra a Tabela 1, o número de registros de CNPJs voltados ao setor pet cresceu de forma consistente entre 2020 e 2022, reforçando a atratividade do mercado para pequenos empreendedores.

Tabela 1: Novos registros de empresas no setor pet (2020–2022)

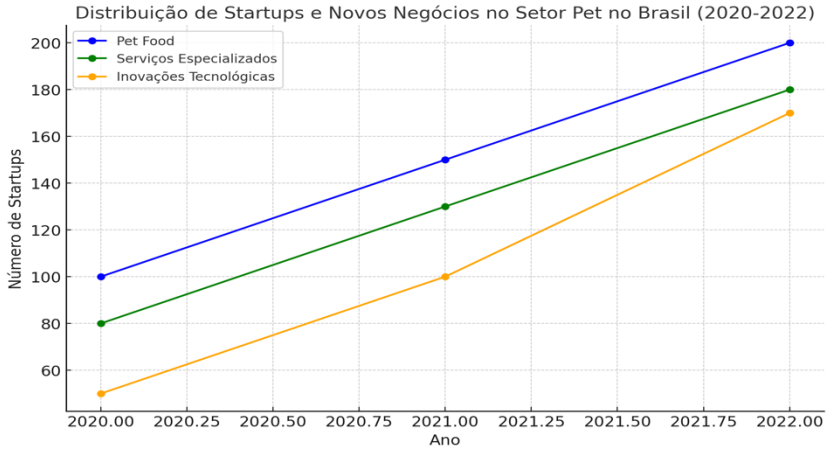
Ano	Novos CNPJs registrados
2020	29.340
2021	33.128
2022	38.774

Fonte: SEBRAE, 2023.

Os dados da Tabela 1 indicam que, apenas em 2022, mais de 38 mil novos negócios foram formalizados no setor, elevando o número total de empresas para mais de 285 mil no país. Esse crescimento é puxado tanto pela demanda crescente quanto pela entrada de novos formatos de negócio, como franquias, marketplaces especializados e serviços sob demanda.

Outro elemento central para a lucratividade do setor é a inovação, especialmente por meio das *startups*. Como mostra a Figura 2, houve expansão significativa de novos empreendimentos voltados à alimentação funcional, serviços especializados e soluções tecnológicas entre 2020 e 2022.

Figura 2: Distribuição de startups por nicho no setor pet (2020–2022)



Fonte: Instituto Pet Brasil, 2022.

A Figura 2 evidencia que as startups voltadas à inovação tecnológica apresentaram crescimento mais acelerado no período analisado, refletindo a digitalização do setor e a busca por soluções personalizadas, como aplicativos de agendamento, entrega de produtos por assinatura e plataformas de intermediação de serviços.

O fortalecimento do setor também se apoia na profissionalização dos serviços. A qualificação técnica de groomers, veterinários e prestadores de serviço tem se intensificado por meio de cursos, certificações e regulamentações sanitárias mais rigorosas. Segundo Girotto (2021), esse processo eleva o padrão de atendimento, aumenta a confiança do consumidor e amplia a competitividade no mercado.

A análise dos dados permite afirmar que a lucratividade do setor pet no Brasil está sustentada por três pilares principais: inovação, profissionalização e diversificação dos serviços. Esses fatores atuam de forma articulada, fortalecendo a cadeia produtiva, gerando empregos e ampliando a base de consumidores fidelizados, sobretudo nas áreas urbanas.

Esses resultados estão em sintonia com a teoria do crescimento endógeno, que destaca o papel central da inovação e do capital humano na geração de ganhos sustentáveis (Romer, 1986; Lucas, 1988). No contexto do mercado pet, o investimento em tecnologia e na qualificação da força de trabalho funciona como externalidade positiva, gerando efeitos multiplicadores e impulsionando o desempenho de empresas em diferentes nichos (Hernandez, 2019; Mcdonald e Reed, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a lucratividade do setor pet no Brasil, com foco nos diferentes nichos que o compõem e na importância da profissionalização e inovação como vetores de crescimento. A partir da análise de dados secundários recentes, foi possível identificar a expansão do faturamento, o aumento do número de empresas e a diversificação dos serviços, demonstrando que o objetivo geral da pesquisa foi plenamente alcançado.

Os resultados evidenciam que o setor pet não apenas apresenta forte desempenho econômico, como também constitui um campo estratégico para políticas públicas voltadas ao empreendedorismo, à qualificação profissional e à inovação. Programas de fomento a micro e pequenas empresas, apoio à formalização e incentivo à capacitação técnica são fundamentais para garantir a sustentabilidade do setor, sobretudo em regiões menos desenvolvidas.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se a indisponibilidade de dados desagregados por município ou microrregião, o que impediu uma análise mais granular dos efeitos territoriais. Além disso, a ausência de indicadores padronizados sobre produtividade e rentabilidade entre nichos limita comparações mais precisas entre os segmentos.

Como desdobramentos futuros, sugere-se a realização de estudos com base em dados primários, como entrevistas com empreendedores do setor, bem como análises espaciais que explorem as diferenças regionais na distribuição dos serviços pet. Também seria pertinente investigar os efeitos da digitalização sobre a competitividade e a inclusão de negócios informais no ecossistema do setor.

REFERÊNCIAS

ABINPET – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. **Relatório setorial Pet Brasil 2022.** São Paulo: ABINPET, 2022. Disponível em: https://abinpet.org.br. Acesso em: 20 jul. 2025.

FERREIRA, J. R.; LIMA, C. F. **Dog walker e pet sitter: serviços em ascensão nas grandes metrópoles.** Cidades em Movimento, v. 5, n. 3, p. 123–138, 2021.

GIROTTO, S. **A evolução e a profissionalização do mercado pet no Brasil.** São Paulo: Editora Pet Brasil, 2021.

GUEDES, L. G. et al. **Estatística descritiva.** São Paulo: Atlas, 2005.

HERNANDEZ, S. **The impact of technological innovations on pet care: an overview.** Journal of Veterinary Science & Technology, 2019.

INSTITUTO PET BRASIL. **Crescimento do mercado pet no Brasil.** São Paulo: Instituto Pet Brasil, 2020. Disponível em: https://www.institutopetbrasil.com.br. Acesso em: 20 jul. 2025.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

LUCAS JR., R. E. **On the mechanics of economic development.** Journal of Monetary Economics, v. 22, n. 1, p. 3–42, 1988.

MCDONALD, D.; REED, J. **Pet industry market analysis: trends and opportunities.** Cham: Springer Nature, 2021.

PETERSON, K. A.; LAWRENCE, A. **The future of pet services: trends in professionalization and specialization.** New York: Routledge, 2018.

ROMER, P. M. **Increasing returns and long-run growth.** Journal of Political Economy, v. 94, n. 5, p. 1002–1037, 1986.

SEBRAE. **O mercado pet.** Brasília: SEBRAE, 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-mercado-pet. Acesso em: 20 jul. 2025.

SILVA, R. M.; COSTA, P. R. **Planos de saúde para pets: uma análise do crescimento desse mercado no Brasil.** Saúde Animal, v. 12, n. 4, p. 101–118, 2021.

WILSON, L. M. **Innovation and market dynamics in the pet industry: opportunities and challenges.** Business and Economics Journal, 2020.

O PAPEL DO BNDES NO DESENVOLVIMENTO DA EMBRAER: UMA ANÁLISE DOS EFEITOS DO FINANCIAMENTO PÚBLICO (1995-2010)

THE ROLE OF BNDES IN THE DEVELOPMENT OF EMBRAER: AN ANALYSIS OF THE EFFECTS OF PUBLIC FINANCING (1995-2010)

EL PAPEL DEL BNDES EN EL DESARROLLO DE EMBRAER: UN ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DEL FINANCIAMIENTO PÚBLICO (1995-2010)

Renan Carlos de Castro Martins[1]

Área Temática: 4. Crescimento e Desenvolvimento Econômico.
JEL Code : H81, L52, O25.

Resumo: O desenvolvimento industrial tem um papel central no crescimento econômico sustentável a longo prazo de uma nação. No Brasil, essa trajetória tem apresentado altos e baixos, sobretudo devido a entraves em sua organização e à influência de outros países. Esta pesquisa busca analisar como o financiamento público pode impulsionar a indústria nacional, focando no uso de bancos estatais. O estudo se concentra no apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) à Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) entre os anos de 1995 e 2010, fase em que a companhia se transformou de estatal recém-privatizada em destaque mundial na produção de aviões comerciais. Ao examinar essa situação, busca-se ponderar a relevância do aporte financeiro estatal no avanço de áreas cruciais e na consolidação do seu papel na independência produtiva do país.
Palavras-chave: BNDES; Desenvolvimento econômico; Embraer; Política industrial.

Abstract: Industrial development plays a central role in a nation's long-term sustainable economic growth. In Brazil, this trajectory has had its ups and downs, mainly due to organizational constraints and the influence of other countries. This research seeks to analyze how public financing can boost national industry, focusing on the use of state-owned banks. The study focuses on the support provided by the Brazilian Development Bank (BNDES) to the Brazilian Aeronautics and Space Administration (Embraer) between 1995 and 2010, a period during which the company transformed from a recently privatized state-owned company into a global leader in commercial aircraft production. By examining this situation, the study seeks to consider the relevance of state financial support in advancing crucial areas and consolidating it's role in the country's productive independence.

[1] Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4953-166X; E-mail: renancastro.brasil@gmail.com

Key-words: BNDES; Economic development; Embraer; Industrial policy.

Resumen: El desarrollo industrial desempeña un papel fundamental en el crecimiento económico sostenible a largo plazo de una nación. En Brasil, esta trayectoria ha experimentado altibajos, principalmente debido a limitaciones organizativas y a la influencia de otros países. Esta investigación busca analizar cómo la financiación pública puede impulsar la industria nacional, centrándose en el uso de la banca estatal. El estudio se centra en el apoyo brindado por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) a la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (Embraer) entre 1995 y 2010, período durante el cual la empresa pasó de ser una empresa estatal recientemente privatizada a un líder mundial en la producción de aeronaves comerciales. Al examinar esta situación, el estudio busca considerar la relevancia del apoyo financiero estatal para impulsar áreas cruciales y consolidar su papel en la independencia productiva del país.
Palabras-clave: BNDES; Desarrollo económico; Embraer; Política industrial.

INTRODUÇÃO

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), desde 1952, assume o papel de um agente fundamental no desenvolvimento industrial brasileiro, sendo o principal banco público de investimento, atuando como instrumento do governo federal para financiar projetos de empresas públicas e privadas que promovam o: Desenvolvimento econômico-social; a industrialização; a inovação tecnológica e, a geração de emprego e renda. Um dos exemplos mais conhecidos dessa atuação é o da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), que, entre a década de 1990 e o começo dos anos 2000, transformou-se de uma empresa estatal com dificuldades de se sustentar para se tornar uma das líderes globais no segmento de aviação comercial. A partir disso, esta pesquisa busca analisar, com um olhar crítico, o papel dos financiamentos do BNDES nesse processo de desenvolvimento, focando especificamente no período de 1995 a 2010, quando a Embraer se consolidou no mercado internacional.

A importância deste estudo reside no fato de que a parceria BNDES-Embraer representa um dos exemplos mais bem-sucedidos de política industrial no Brasil, instigando a uma análise deste modelo de financiamento público. De um lado, entende-se que os recursos do BNDES foram essenciais para viabilizar investimentos em pesquisa de patentes e no desenvolvimento tecnológico, além da expansão da capacidade produtiva da empresa. O outro, é o questionamento se o crescimento da empresa não teria ocorrido, mesmo sem esses subsídios, dado o potencial tecnológico e a mão única da inciativa privada.

O período analisado (1995-2010) é particularmente relevante por abranger desde os primeiros anos após a privatização da Embraer em 7 de dezembro de 1994, durante o governo Itamar Franco (1992-1995), até sua consolidação como uma das maiores fabricantes de aviões do mundo. No decorrer desses anos, a empresa laçou as famílias de jatos ERJ-145 e E-Jets, que foram bem-sucedidos em vários países. Ademais, recebeu significativos financiamentos do BNDES, cujo valor merece uma análise com certa profundidade.

A escolha por focar no caso Embraer se explica não apenas por seu êxito comercial, mas paralelamente por seu exemplo símbolo da aptidão industrial e tecnológica do país. A companhia se transformou em um padrão internacional em sua área, provando que os países em desenvolvimento podem, sim, competir em indústrias de alta tecnologia, se houver uma combinação adequada de políticas públicas, investimento privado e habilidade de gerenciamento. Este estudo tenta contribuir para o entendimento de como esses fatores seguiram juntos em um caso particular da Embraer.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho buscou uma abordagem metodológica mista, juntando técnicas qualitativas e quantitativas. O estudo concentra-se no período entre 1995 e 2010, intervalo que compreende desde os primeiros anos pós-privatização da empresa até sua consolidação no mercado global. O espaço geográfico focaliza principalmente a unidade produtiva de São José dos Campos (SP), sede histórica da Embraer.

O trabalho baseou-se em três etapas de pesquisa. Primeiro, realizou-se uma extensa revisão bibliográfica, abrangendo obras teóricas sobre políticas industriais, bem como os trabalhos de Bresser-Pereira (2008) e Almeida (2010); (2) revisão de artigos acadêmicos que tratam especificamente da relação BNDES-Embraer, incluindo estudos de Lazzarini (2012) e Costa (2015); e por último, realizou-se uma análise crítica do modelo de financiamento, como as apresentadas por Malan (2006).

As fontes principais que foram analisadas abrangem documentos oficiais, com destaque para: os Relatórios Anuais do BNDES de 1995 a 2010 que trazem os valores e condições dos financiamentos concedidos; os Relatórios de Sustentabilidade e demonstrações financeiras da Embraer no mesmo período; e publicações do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) sobre políticas industriais. Esses relatórios permitiram a coleta dos dados numéricos precisos sobre os financiamentos e seus resultados.

A verificação numérica incluiu a análise de séries de documentos antigos analisados em: (1) total do investimento do BNDES concedido a Embraer; (2) métricas da Embraer (receitas totais, produção, exportações); e (3) números de empresas concorrentes no setor aéreo global. Esses dados foram coletados, filtrados e organizados em planilhas virtuais e submetidos a análise descritiva, com criação de tabelas e comparações, a fim de obter uma análise visual adequada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados mostram que o BNDES concedeu à Embraer um total aproximado de R$ 4 bilhões entre os anos 1995 e 2010, valores que foram corrigidos para 2023, a fim de proporcionar uma avaliação mais precisa. Esse empréstimo não foi disponibilizado de forma igualitária durante todo o período, em vez disso, foi alocado momentos certos que a empresa mais precisava de capital para criação de novas aeronaves.

Tabela 1 - Financiamentos Anuais do BNDES à Embraer (1995-2010)

Ano	Valor Nominal (R$ milhões)	Valor Corrigido (R$ milhões - 2023)
1995	220	1465,89
2000	150	639,60
2005	300	847,15
2010	500	1.122,48

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BNDES (2006) e Embraer (2011), com ajustes pelo IPCA/IBGE.

A primeira etapa importante foi entre 1995 e 1999, quando a Embraer estava trabalhando para criar seu jato regional, o ERJ-145. Nessa fase, a empresa ganhou cerca de R$ 280 milhões por ano do BNDES. A maior fatia desse investimento (55%) foi usado diretamente no projeto da aeronave enquanto 30% serviram para expandir a produção nas fábricas e 15% foram usados para ajudar a aumentar a capacidade dos fornecedores nacionais.

Entre 2000 e 2004, veio a segunda fase crucial da empresa, quando a Embraer criava sua família de aviões comerciais E-Jets. Nesses 5 anos, o BNDES deu R$ 2,1 bilhões, um número que foi 62% de tudo o que a empresa gastou em pesquisa e desenvolvimento no período. Desse total, 58% foram para tarefas de inovação técnica, 25% foram para compra de equipamentos especiais e 17% para compra de patentes para vender os aviões internacionalmente.

Esse padrão de apoio mostra como o BNDES soube identificar os momentos e fases mais importantes para apoiar a Embraer, assegurando que a empresa tivesse recursos nas suas fases mais necessitadas para investimentos em tecnologia e capacidade produtiva. Os números que se seguem mostram que o apoio não era um apoio genérico, mas sim um investimento estrategicamente direcionado a este ou àquele projeto e com metas bem definidas.

A análise bibliográfica mostra ainda que o BNDES não forneceu apenas o investimento, mas supervisionou de perto o uso do financiamento. Havia cláusulas que garantiam que o dinheiro seria usado exatamente para o que foi estipulado, a exemplo de desenvolvimento de tecnologia, na compra de equipamentos ou qualificação de fornecedores, o que evitou desperdícios e garantiu que cada real investido gerasse resultados concretos para a empresa e para a própria indústria aeronáutica brasileira.

Os dados também demonstram que o modelo foi evoluindo com o tempo. Nos primeiros anos, os financiamentos eram concedidos amarrados a múltiplas condições sobre como e onde o dinheiro deveria ser utilizado. Com o passar do tempo, à medida que a Embraer foi ficando mais madura e apresentando resultados, as regras foram tornando-se mais flexíveis, concedendo maior liberdade à própria Embraer sobre como usar os recursos de forma eficiente.

Os financiamentos do BNDES tiveram impactos significativos no desempenho da Embraer durante o período analisado. Os dados mostram uma relação clara entre os recursos recebidos e o

crescimento das exportações da empresa. Entre 1995 e 2000, cada milhão de reais em financiamentos esteve associado a um aumento de 1,8 milhão de dólares nas vendas externas no ano seguinte. Esse efeito se tornou ainda mais forte durante o desenvolvimento dos E-Jets, quando o multiplicador chegou a 3,1 milhões de dólares para cada milhão investido.

A cadeia de fornecedores nacionais também foi profundamente transformada pelos programas de capacitação técnica financiados pelo BNDES. O número de componentes produzidos no Brasil aumentou consideravelmente, passando de 215 itens em 1995 para mais de 1.400 em 2010. Além disso, os fornecedores brasileiros alcançaram ganhos expressivos de eficiência, com redução de 42% nos prazos de entrega e queda de 35% nos custos logísticos.

Quando comparada à sua principal concorrente internacional, a Bombardier, a Embraer apresentou vantagens competitivas importantes derivadas do modelo de financiamento do BNDES.

Tabela 2 – Comparativo Embraer-Bombardier (2000-2010)

Indicador	Embraer	Bombardier	Diferença
Custo médio da dívida	5.2%	8.7%	-3.5 p.p.
Prazo médio financiamento	12 anos	7 anos	+5 anos
Conteúdo local (2010)	58%	32%	+26 p.p.
Patentes/ano	1.5	0.8	+0.7

Fonte: Elaborado pelo autor com base em BNDES (2006), OECD (2012) e Almeida (2010).

A empresa brasileira operava com custos financeiros significativamente menores, prazos de pagamento mais longos e um retorno sobre o capital investido quase 5 pontos percentuais superior. Esses diferenciais foram cruciais para consolidar a posição da Embraer no mercado global de aviação regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que o financiamento do BNDES foi decisivo para o crescimento da Embraer entre 1995 e 2010, especialmente nos momentos mais críticos de desenvolvimento tecnológico e expansão produtiva. Os recursos foram aplicados de forma estratégica, com planejamento, metas definidas e mecanismos que asseguraram o uso eficiente do investimento público. O impacto positivo se refletiu no aumento das exportações, aumentando a cadeia produtiva nacional e turbinando a consolidação da Embraer como referência mundial em aviação regional, com vantagens quando comparada à sua principal concorrente, a Bombardier.

A pesquisa enfrentou algumas dificuldades, sobretudo na obtenção de dados completos e sistematizados sobre os financiamentos ao longo dos anos. Informações estavam dispersas em relatórios, sem padronização, o que exigiu um esforço adicional para realizar o cruzamento de dados. Além disso, a ausência de fontes mais recentes limitou a análise comparativa de longo prazo. Ainda assim, o estudo reforça a importância de políticas industriais articuladas com instrumentos de financiamento público como motores do desenvolvimento da indústria nacional. Cabe estudos futuros para aprofundamento quanto ao papel estatal na economia, principalmente no desenvolvimento da indústria nacional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. H. T. *BNDES e a industrialização brasileira*. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Empresas estatais e desenvolvimento*. São Paulo: Editora 34, 2008.

OECD. *Government support measures in the civil aircraft sector*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2012.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). *Políticas industriais no Brasil: lições do século XX*. Brasília: IPEA, 2012. (Texto para Discussão, n. 1789). Disponível em: https://www.ipea.gov.br. Acesso em: 19 jul. 2025.

COSTA, F. N. *Política industrial e inovação: o caso Embraer.* Estudos Econômicos, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 345-370, abr./jun. 2015. Disponível em: https://www.estudos.economicos.br. Acesso em: 18 jul. 2025.

LAZZARINI, S. G. et al. *O BNDES e a Embraer: parceria ou subsídio?* Revista de Economia Política, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 421-439, jul./set. 2012. Disponível em: https://www.rep.org.br. Acesso em: 21 jul. 2025.

MALAN, P. S. *O custo do BNDES*. Revista de Economia Aplicada, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 153-172, jan./mar. 2006. Disponível em: https://www.revista.economica.br. Acesso em: 21 jul. 2025.

SILVA, R. *O modelo de financiamento do BNDES: o caso Embraer*. 2015. 245 f. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). *Relatório Anual 2005*. Rio de Janeiro: BNDES, 2006. Disponível em: https://www.bndes.gov.br. Acesso em: 17 jul. 2025.

EMBRAER. *Relatório de Sustentabilidade 2010*. São José dos Campos: Embraer, 2011. Disponível em: https://www.embraer.com.br. Acesso em: 21 jul. 2025.

RELAÇÃO ENTRE EMPREENDEDORISMO E CRESCIMENTO REGIONAL: UMA ABORDAGEM APLICADA AO PARANÁ.

RELATIONSHIP BETWEEN ENTREPRENEURSHIP AND REGIONAL GROWTH: AN APPLIED APPROACH TO PARANÁ

RELACIÓN ENTRE EMPRENDIMIENTO Y CRECIMIENTO REGIONAL: UN ENFOQUE APLICADO AL PARANÁ

Rodrigo Monteiro da Silva[1]

Área Temática: Crescimento e desenvolvimento econômico.
JEL Code : L26; O18; C33

Resumo: O empreendedorismo tem ganhado cada vez mais destaque no debate sobre sua capacidade de influenciar o crescimento econômico regional e tal fator pode ocorrer por diferentes motivações, que variam entre a busca por oportunidade e a necessidade diante de contextos econômicos adversos. Nesse cenário, surge a questão central desta pesquisa: o crescimento econômico é impulsionado pelo empreendedorismo ou ocorre o contrário? Para responder a essa pergunta, foram analisados dados anuais dos 399 municípios paranaenses entre 2009 e 2021, por meio de um modelo de Vetores Autorregressivos em Painel (PVAR), que permite captar relações dinâmicas entre variáveis ao longo do tempo. Os resultados apontam que o empreendedorismo antecede o aumento do PIB per capita, caracterizando uma relação de causalidade no sentido de Granger. Por outro lado, não se observou evidência de que o crescimento econômico provoque maior atividade empreendedora.
Palavras-chave: Empreendedorismo; Causalidade; Economia regional

Abstract: Entrepreneurship has increasingly gained prominence in debates about its ability to influence regional economic growth, which can be driven by different motivations ranging from opportunity-seeking to necessity in adverse economic contexts. Within this framework, the central question of this research arises: is economic growth driven by entrepreneurship, or is it the other way around? To answer this question, annual data from 399 municipalities in Paraná between 2009 and 2021 were analyzed using a Panel Vector Autoregression (PVAR) model, which captures dynamic relationships between variables over time. The results indicate that entrepreneurship Granger-causes an increase in per capita GDP. Conversely, there is no evidence that economic growth leads to greater entrepreneurial activity.
Keywords: Entrepreneurship; Causality; Regional economy

Resumen: El emprendimiento ha ganado cada vez más protagonismo en el debate sobre su capacidad para influir en el crecimiento económico regional, factor que puede estar motivado por diferentes razones, que van desde la búsqueda de oportunidades hasta la necesidad en contextos económicos adversos. En este escenario, surge la cuestión central de esta investigación: ¿el crecimiento económico es impulsado por el emprendimiento o ocurre lo contrario? Para

[1] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

responder a esta pregunta, se analizaron datos anuales de 399 municipios de Paraná entre 2009 y 2021 mediante un modelo de vectores autorregresivos en panel (PVAR), que permite captar relaciones dinámicas entre variables a lo largo del tiempo. Los resultados muestran que el emprendimiento antecede el aumento del PIB per cápita, caracterizando una relación de causalidad según el criterio de Granger. Por otro lado, no se observó evidencia de que el crecimiento económico provoque una mayor actividad emprendedora.
Palabras clave: Emprendimiento; Causalidad; Economía regional

INTRODUÇÃO

O empreendedorismo é considerado um importante motor do crescimento econômico, com potencial transformador principalmente por meio da criação de novos negócios, inovação e geração de empregos (Audretsch; Grilo; Thurik, 2007; Canever, Menezes, Kohls, 2011). Schumpeter (1964) destaca o papel do empreendedor como agente de inovação e mudança econômica, responsável pela "destruição criativa" que impulsiona a renovação e o crescimento. Essa visão é respaldada por estudos como os de Braunerhjelm (2010) e Ramos *et al*. (2020), que apontam o empreendedorismo como vetor de inovação, competitividade e desenvolvimento econômico. No contexto brasileiro, pesquisas indicam padrões variados, visto que em Minas Gerais e Paraná, o empreendedorismo tende a ser motivado por necessidade, com impacto limitado no PIB, atuando mais como resposta a problemas econômicos do que como motor de crescimento (Barros; Pereira, 2008; Silva; Tomé, 2023). Em contrapartida, estados como Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul apresentam impacto mais direto do empreendedorismo no crescimento econômico (Ramos *et al*., 2020; Silva, 2022). No Paraná, Simão (2018) e Silva e Tomé (2023) apontam que o empreendedorismo é muitas vezes uma estratégia de sobrevivência em contextos de baixa renda, embora Silva (2024) demonstre, por meio de modelo VAR em painel, uma causalidade do empreendedorismo para o crescimento econômico regional.

Considerando esse contexto, este estudo objetiva analisar a relação causal entre empreendedorismo e crescimento econômico no Paraná, buscando compreender a dinâmica regional envolvendo essas variáveis, pois como a literatura evidencia que o empreendedorismo atua como um agente de inovação e transformação econômica, promovendo a renovação produtiva e o avanço econômico, a investigação da causalidade entre essas dimensões pode contribuir para a compreensão dos mecanismos que sustentam o progresso econômica regional, ampliando o conhecimento acadêmico sobre o papel do empreendedorismo no desenvolvimento econômico em contextos locais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo deste estudo, que é analisar a relação temporal entre empreendedorismo e crescimento econômico no estado do Paraná, será estimado um modelo de Painel Vetorial Autorregressivo (PVAR) para o período de 2009 a 2021. O modelo PVAR consiste em uma extensão dos modelos VAR tradicionais para dados em painel, que apresentam tanto uma dimensão temporal quanto uma dimensão transversal (*cross-section*) (Abrigo; Love, 2016). Essa abordagem permite analisar a dinâmica entre múltiplas variáveis ao longo do tempo e entre diferentes unidades, capturando tanto os efeitos temporais quanto os específicos de cada

município. O modelo utiliza um sistema de equações onde as defasagens das variáveis são incluídas como regressores.

Para a correta estimação do modelo, será necessária a aplicação de testes específicos para detecção de raiz unitária e cointegração em dados de painel, tais como os testes de Maddala e Wu (1999), Levin, Lin e Chu (2002), e Im, Pesaran e Shin (2003), que têm como hipótese nula a existência de pelo menos uma raiz unitária. Também será aplicado o teste de cointegração de Westerlund (2007), cuja hipótese nula é a ausência de relação de longo prazo entre as variáveis. Além disso, serão realizados testes para seleção do número ideal de defasagens (*lags*) do modelo, utilizando os critérios MBIC, MAIC e MQIC, que segundo Andrews e Lu (2001), o *lag* selecionado deve ser aquele que apresenta o menor valor em cada critério.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o objetivo da pesquisa e o modelo utilizado, é necessário considerar a defasagem temporal da variável dependente e verificar se há raiz unitária, cointegração e o número de *lags* do modelo, o que é verificado por meio da Tabela 1. Em termos de raiz unitária, se observa que todos os testes apresentaram significância estatística, exceto a primeira diferença do PIB *per capita*, descartando assim a existência de raízes unitárias e permitindo assim que o PVAR seja estimado em nível. Além do teste de raiz unitária, foram realizados também os teste cointegração de Westerlund (2007), nos quais os valores das estatísticas não indicam níveis elevados de significância, sugerindo que não há evidência estatística de uma relação de cointegração entre as variáveis no longo prazo. Tal ausência indica que as variáveis sejam estacionárias em nível, conforme os testes de raiz unitária, e não mantêm um relacionamento de longo prazo.

Tabela 1 - Teste de raiz unitária, de cointegração e critério de decisão de lags

Testes de raízes unitárias			
Variáveis	**Maddala e Wu (Fisher)**	**Im, Pesaran e Shin Levin**	**Lin e Chu**
PIB *per capita*	1424,24***	-0,4149***	-10,36***
Empreendedorismo	8707,99***	-0,2399***	-10,34***
Capital Humano	1208,51***	-0,3988***	-14,71***
PIB *per capita* $_{t-1}$	1651,41***	-0,3374***	1,523
Empreendedorismo $_{t-1}$	1868,45***	-0,2397***	-8,18***
Capital Humano $_{t-1}$	845,64***	-0,3783***	-7,18***
Teste de cointegração			
Estatística	**Valor**	**Valor Z**	**P valor**
Estatística Grupo-tau (Gt)	-0,721	12,588	1
Estatística Grupo-alpha (Ga)	-0,088	20,951	1
Estatística Painel-tau (Pt)	-7,11	8,735	1
Estatística Painel-alpha (Pa)	-0,046	9,998	1
Critério de decisão de número de lags			
Lags	**MBIC**	**MAIC**	**MQIC**
1	-60,6708	103,1761	44,4265
2	-50,6826	58,54864	19,38224
3	-22,2173	32,39833	12,81513

Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente
Fonte: resultado da pesquisa

A partir desses dois testes, é necessário definir a quantidade de lags a ser utilizada na estimação, uma vez que, segundo Greene (2012), a escolha correta do número de defasagens ajuda a captar as relações temporais com menor risco de erro de especificação, garantindo que os efeitos defasados sejam incorporados adequadamente no modelo. Como se pode notar, de acordo com os critérios MBIC, MAIC e MQIC, dois indicaram três lags como a melhor escolha, portanto, a estimação do PVAR será realizada considerando três defasagens.

Após os testes realizados, na Tabela 2 é apresentado os resultados do teste de causalidade de Granger em painel, que indicam uma causalidade unidirecional do empreendedorismo para o PIB *per capita*. O que vai ao encontro da teoria de Schumpeter (1964), que identifica o empreendedor como agente de inovação e mudança econômica, impulsionando o crescimento. Segundo Schumpeter (1964), o empreendedorismo atua como motor do progresso por meio da destruição criativa, elevando a competitividade e a produtividade, o que se reflete no aumento do PIB per capita. Além disso, conforme Van Stel, Carree e Thurik (2005), Bosma *et al*. (2008) e Canever, Menezes e Kohls (2011), o empreendedorismo destaca-se não apenas pela criação de novas empresas e inovações, mas também pela contribuição para a eficiência produtiva e geração de empregos.

Tabela 2: Teste de causalidade de Granger em painel

Variáveis		Estatística χ^2	Diferenças	P- valor
Y_{pc}	Emp,	35,419***	3	0,0000
	CH	2,3960	3	0,4940
	Todos	37,914***	6	0,0000
Emp,	Y_{pc}	1,4520	3	0,6930
	CH	2,2310	3	0,5260
	Todos	3,6570	6	0,7230
CH	Ypc	6,512*	3	0,0890
	Emp,	1,1630	3	0,7620
	Todos	7,8810	6	0,2470

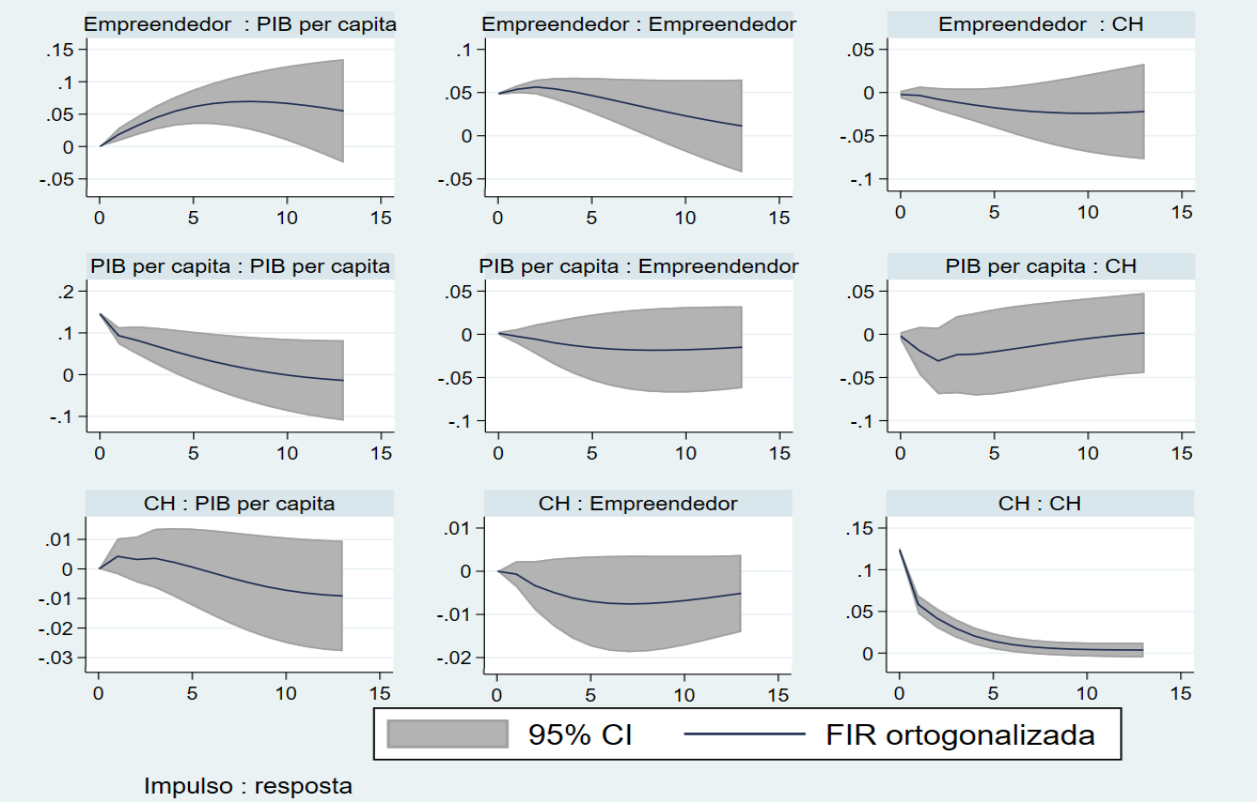
Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente
Fonte: resultado da pesquisa

Já a causalidade entre capital humano e PIB *per capita* não apresentou significância, indicando que a relação entre qualificação da força de trabalho e crescimento econômico pode ser influenciada por outros fatores, como infraestrutura, políticas públicas ou acesso a tecnologias. Filion (1999) ressalta que o empreendedorismo envolve não só habilidades técnicas, mas também aspectos relacionados ao comportamento, ambiente de negócios e à capacidade de aproveitar oportunidades, o que pode justificar a ausência de um vínculo direto entre capital humano e PIB per capita no teste realizado. Da mesma forma, não foi detectada causalidade significativa entre empreendedorismo e capital humano, o que indica que o efeito do capital humano sobre o empreendedorismo pode ser condicionado por outros fatores. Segundo Braunerhjelm (2010), o sucesso empreendedor requer uma combinação de competências técnicas e não técnicas,

sugerindo que o capital humano, embora necessário, não é suficiente por si só. Considerando a interação entre todas as variáveis, é possível inferir que o empreendedorismo, no Paraná, precede o crescimento econômico.

Ao se observar a as funções impulso-resposta ortogonalizadas, presentes na Figura 1, é possível constatar que um choque inicial no empreendedorismo provoca um aumento progressivo no PIB *per capita*, atingindo seu pico próximo ao sétimo ano após o impacto, e mantendo efeitos positivos por um período superior a dez anos. Observa-se também que o mesmo choque no empreendedorismo tem um efeito inicial negativo sobre o capital humano, o que sugere que o crescimento no número de empreendedores pode reduzir a demanda por escolaridade e o investimento em capital humano, representado neste estudo pela proporção de trabalhadores com ensino superior completo.

Figura 1 – Funções de impulso-resposta ortogonalizadas das variáveis do modelo



Fonte: resultado da pesquisa

De maneira semelhante, um choque inicial no capital humano eleva o PIB *per capita* nos primeiros cinco anos, porém, depois desse período, o impacto torna-se negativo e somente se estabiliza em longo prazo. Por outro lado, o impacto do capital humano sobre o empreendedorismo é negativo, indicando que o aumento da escolaridade pode levar os trabalhadores a preferirem empregos formais em vez de criar suas próprias empresas. Essa evidência reforça a conclusão de Silva e Tomé (2023), que apontam que o empreendedorismo no Paraná tende a ser motivado por necessidade, e não por oportunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo da pesquisa, que foi avaliar a relação de causalidade entre empreendedorismo e crescimento econômico no Paraná, os resultados obtidos permitem inferir que o empreendedorismo exerce uma influência significativa e unidirecional sobre o crescimento econômico no Paraná, corroborando as teorias que defendem que o papel do empreendedor como agente de inovação e transformação econômica. Por meio das funções de impulso-resposta, se notou que os choques no empreendedorismo promovem aumentos duradouros no PIB *per capita*, com efeitos positivos que se estendem por mais de uma década, reforçando a relevância dessa atividade para a dinâmica econômica regional. Por outro lado, o capital humano não apresentou relação causal significativa com o crescimento econômico ou com o empreendedorismo, sugerindo que outros fatores podem mediar essas relações no contexto local.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações que devem ser consideradas. A utilização de *proxies*, como a proporção de trabalhadores com ensino superior completo para capital humano e o percentual de empresas MEI e SIMPLES para medir empreendedorismo, pode não captar completamente a complexidade desses fenômenos. Além disso, a ausência de cointegração indica que as variáveis estudadas não apresentam uma relação estável de longo prazo, o que limita a interpretação dos resultados sob essa perspectiva. Também, aspectos qualitativos e contextuais que influenciam o empreendedorismo e o crescimento regional não foram explorados, o que pode restringir a abrangência das conclusões. Em síntese, o estudo contribui para o entendimento das relações dinâmicas entre empreendedorismo e crescimento econômico no Paraná, destacando o empreendedorismo como um fator antecedente e relevante para a evolução econômica regional. Futuras pesquisas podem aprofundar a análise incluindo variáveis adicionais e abordagens qualitativas para melhor captar os múltiplos determinantes do empreendedorismo e seu impacto econômico local.

REFERÊNCIAS

ABRIGO, M. R. M.; LOVE, I. Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata. **The Stata Journal**, v. 16, n. 3, p. 778–804, 2016a.

ANDREWS, D. W. K.; LU, B. Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, 2001.

AUDRETSCH, D. B.; GRILO, I.; THURIK, A. R. (Ed.). **Handbook of research on entrepreneurship policy**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2007.

BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: uma análise empírica. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 4, p. 975–993, 2008.

BOSMA, N. W.; WIT, G.; CARRE, M. Modelling entrepreneurship: Unifying the equilibrium and the entry/exit approach. **Small Business Economics**, 2008.

BRAUNERHJELM, P. Entrepreneurship, innovation and economic growth: Past experience, current knowledge, and policy implications. **Research Network Debate**, 2010.

CANEVER, M.; MENEZES, G.; KOHLS, V. K. Taxa de formação de empresas no Rio Grande do Sul: Deslocamentos espaciais e relação com o crescimento econômico. In: **IPEA CODE 2011, Anais do I Circuito de Debate Acadêmico**, 2011.

FILION, L. J. Empreendedorismo: Empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. **Revista de Administração**, v. 34, n. 2, p. 5–28, 1999.

Greene, W. H. **Econometric analysis**. Pearson Education. 2012.

LEVIN, A.; LIN, C. F.; CHU, C. S. J. Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite sample properties. **Journal of Econometrics**, v. 108, p. 1–24, 2002.

IM, K. S.; PESARAN, M. H.; SHIN, Y. Testing for unit roots in heterogeneous panels. **Journal of Econometrics**, v. 115, p. 53–74, 2003.

MADDALA, G. S.; WU, S. A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 61, p. 631–652, 1999.

RAMOS, G. L. C.; ALBUQUERQUE, W. F.; RIBEIRO, H. G. R. A.; SOUZA, J. A. N. Empreendedorismo, crescimento econômico e desemprego: um estudo empírico no estado do Rio Grande do Norte. **Revista de Administração Unimep**, v. 18, n. 2, p. 98–122, 2020.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1964.

SILVA, R. M. **Três ensaios sobre crescimento econômico**. 2022. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2022.

SILVA, R. M.; TOMÉ, L. H. P. Empreendedorismo e crescimento econômico no Paraná: uma análise empírica com painéis dinâmicos. **Revista Estudo & Debate**, v. 30, n. 1, 2023.

SIMÃO, C. H. M. **Determinantes do empreendedorismo no Brasil**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.

VAN STEL, A.; CARREE, M.; THURIK, R. The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. **Small Business Economics**, p. 311–321, 2005.

WESTERLUND, J. Testing for error correction in panel data. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 69, p. 709–748, 2007.

TAXA DE LUCRO E PROPENSÕES A POUPAR EM UM MODELO PÓS-KEYNESIANO COM AGENTES HETEROGÊNEOS DE VIDA INFINITA E CAPITAL HUMANO

RATE OF PROFIT AND SAVING PROPENSITIES IN A POST-KEYNESIAN MODEL WITH HETEROGENEOUS AGENTS OF INFINITE HORIZON AND HUMAN CAPITAL.

TASA DE GANANCIA Y PROPENSIONES AL AHORRO EN UN MODELO POSKEYNESIANO CON AGENTES HETEROGÉNEOS DE HORIZONTE INFINITO Y CAPITAL HUMANO.

Ruan Ricci de Andrade[1]
Renato Nozaki Sugahara[2]

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico
JEL Code: E12; D91

Resumo: O presente trabalho investiga a taxa de lucro e as propensões a poupar em um modelo pós-keynesiano que incorpora agentes heterogêneos de vida infinita e capital humano. O estudo estende o modelo de Faria (2001) para incluir o capital humano de Lucas Junior (1988), permitindo uma análise mais abrangente dos impactos das decisões de consumo, poupança e investimento em educação dos trabalhadores e capitalistas no crescimento econômico e na acumulação de capital físico e humano. Os resultados demonstram que, mesmo com a introdução do capital humano, a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo continua sendo determinada pela taxa de preferência intertemporal dos agentes, independentemente da função de produção adotada. Além disso, a Equação de Cambridge mantém sua validade no modelo ao determinar a propensão a poupar dos capitalistas, reforçando a sua importância no equilíbrio econômico.
Palavras-chave: equação de Cambridge; taxa de lucro; propensão a poupar; capital humano; modelo pós-keynesiano.

Abstract: The present study investigates the profit rate and saving propensities in a Post-Keynesian model that incorporates heterogeneous agents with infinite horizon and human capital. The study extends Faria's (2001) model to include Lucas's Junior (1988) human capital, allowing for a more comprehensive analysis of the impacts of workers' and capitalists' consumption, saving, and education investment decisions on economic growth and the accumulation of both physical and human capital. The results demonstrate that, even with the introduction of human capital, the long-run equilibrium profit rate remains determined by agents' intertemporal preference rate, regardless of the production function adopted. Moreover, the Cambridge Equation retains its validity in the model by determining capitalists' propensity to save, reinforcing its importance in economic equilibrium.

[1]Universidade Estadual de Londrina (UEL); Brasil; 0009-0004-3818-3065; ruanriccideandrade@gmail.com.
[2]Universidade Estadual de Londrina (UEL); Brasil; 0000-0002-2167-0367; sugahara@uel.br.

Key-words: Cambridge equation; rate of profit; propensity to save; human capital; post-keynesian model.

Resumen: El presente estudio investiga la tasa de ganancia y las propensiones al ahorro en un modelo poskeynesiano que incorpora agentes heterogéneos con horizonte infinito y capital humano. El estudio extiende el modelo de Faria (2001) para incluir el capital humano de Lucas Junior (1988), lo que permite un análisis más completo de los impactos de las decisiones de consumo, ahorro e inversión en educación de los trabajadores y capitalistas sobre el crecimiento económico y la acumulación tanto de capital físico como humano. Los resultados demuestran que, incluso con la introducción del capital humano, la tasa de ganancia de equilibrio a largo plazo sigue determinada por la tasa de preferencia intertemporal de los agentes, independientemente de la función de producción adoptada. Además, la Ecuación de Cambridge mantiene su validez en el modelo al determinar la propensión al ahorro de los capitalistas, lo que refuerza su importancia en el equilibrio económico.
Palabras-clave: Ecuación de Cambridge; tasa de ganancia; propensión al ahorro; capital humano; modelo poskeynesiano.

INTRODUÇÃO

Segundo Oreiro (2011), historicamente, a Escola Pós-Keynesiana desenvolveu-se em duas vertentes teóricas. A primeira, associada à Escola de Cambridge, e a segunda, denominada "keynesianismo fundamentalista".

De acordo com o autor, a vertente fundamentalista enfatiza os efeitos da incerteza, tempo e moeda sobre a dinâmica econômica, rejeitando a noção de equilíbrio. Por outro lado, a vertente de Cambridge foca no crescimento econômico e na distribuição de renda, tendo origem com os trabalhos de Kaldor (1956) e Pasinetti (1962), que elaboraram modelos formais para explicar o pleno emprego e a estabilidade econômica no longo prazo.

A relação que determina a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo nos modelos de Kaldor (1956) e Pasinetti (1962) ficou conhecida posteriormente como Equação de Cambridge. Na versão de Pasinetti (1962), ela mostra que a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo é determinada pela propensão a poupar dos capitalistas. Além disso, a taxa de lucro é totalmente independente da função de produção adotada, bem como da propensão a poupar dos trabalhadores.

A Equação de Cambridge desempenha um papel primordial no equilíbrio econômico, pois é responsável por determinar a fatia da renda nacional que pertence aos lucros, bem como aos salários, determinando, em última instância, a poupança e consumo de equilíbrio da economia.

Após as contribuições de Kaldor (1956) e Pasinetti (1962), uma vasta gama de trabalhos foi publicada, discutindo seus resultados, aplicações ou expandindo seus modelos. Segundo Baranzini e Mirante (2013), a agenda de pesquisa pós-keynesiana da Escola de Cambridge, desenvolvida a partir dessas contribuições, pode ser dividida em oito linhas distintas.

Uma delas, em especial, consiste em fornecer microfundamentos da escola neoclássica ao modelo de Pasinetti (1962) ou extensões dele. Segundo Baranzini (1991), o principal objetivo dos trabalhos iniciais que se propuseram a incluir microfundamentos nos modelos pós-keynesianos de

Cambridge era endogenizar a propensão a poupar da classe capitalista e trabalhadora, representando-as como função da taxa de juros ou outras variáveis do modelo.

Com esse mesmo objetivo, Faria (2001) adaptou um modelo do tipo Ramsey (1928) para incluir agentes heterogêneos pasinettianos, trabalhadores e capitalistas. O arcabouço do modelo de Ramsey (1928) se tornou um pilar de teoria neoclássica, pois compreende como as decisões de consumo e poupança intertemporal em uma economia, impactam o seu crescimento econômico e acumulação de capital ao longo do tempo.

A junção dessas duas abordagens, como realizada por Faria (2001), permite, evidentemente, utilizar as interações entre classes econômicas Kaldor-Pasinettianas em um contexto intertemporal, onde o resultado para a economia será determinado pela soma do comportamento de consumo e poupança ao longo do tempo de duas classes distintas, sendo possível verificar como o comportamento de cada uma delas afeta a economia e o resultado de equilíbrio.

Romer (1994) discute a "controvérsia da convergência" e como modelos de crescimento endógeno podem ajudar a entendê-la. Como mostra Lucas Junior (1988), os modelos neoclássicos de crescimento, ao assumirem que a taxa de crescimento econômico é determinada exogenamente, enfrentam dificuldades em explicar as diferenças persistentes nos níveis de renda e crescimento entre países. Nesse sentido, foi necessário a introdução de conceitos de crescimento endógeno para aumentar o grau de realismo dos modelos de crescimento neoclássicos e, consequentemente, a aderência deles aos dados empíricos observados na realidade.

O capital humano é uma das formas possíveis de endogenizar parte do progresso técnico e, assim, introduzir crescimento endógeno dentro do modelo. Segundo Schultz (1961), as habilidades e conhecimentos adquiridos pelos indivíduos ao longo do tempo podem ser considerados uma forma de capital e têm um papel central no aumento da produtividade e no crescimento econômico. Nesse sentido, o capital humano pode ser entendido como o conjunto de habilidades, conhecimentos e competências adquiridas por indivíduos ao longo do tempo, que podem, por sua vez, ser acumuladas de forma similar ao capital físico, impactando a produtividade dos trabalhadores de forma positiva, haja vista que um trabalhador mais qualificado consegue realizar tarefas de forma mais eficiente.

Lucas Junior (1988), em seu artigo seminal sobre o tema, introduziu capital humano em um modelo neoclássico. No seu modelo, os agentes homogêneos da economia escolhem quanto consumir e quanto poupar para acumular capital, mas também quanto tempo dedicam ao trabalho e aos estudos para acumular capital humano.

Sendo assim, o presente trabalho estende o modelo dinâmico intertemporal de Faria (2001), adaptando-o para incluir o capital humano de Lucas Junior (1988), com o objetivo de explorar suas implicações sobre os resultados econômicos. Essa abordagem é relevante porque combina elementos da teoria de crescimento econômico pós-keynesiana com microfundamentos da teoria neoclássica, buscando estender os resultados e as discussões de ambas as escolas de pensamento, de forma a permitir uma melhor compreensão dos fatores que influenciam o crescimento econômico e a distribuição de renda em economias modernas.

Nesse sentido, os resultados do estudo buscam contribuir para a literatura econômica ao fornecer uma análise dos efeitos associados à presença do capital humano em modelos pós-keynesianos, mais especificamente no que se trata da validade da Equação de Cambridge, da

determinação da taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo e da acumulação de capital físico e humano.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo adota uma abordagem teórica baseada no desenvolvimento de um modelo matemático de crescimento econômico. A metodologia consiste na extensão do modelo dinâmico intertemporal de Faria (2001) para incorporar o capital humano de Lucas Junior (1988).

Para estender o modelo original de Faria (2001), incorpora-se capital humano à função de produção da economia. Por hipótese, essa função de produção é bem-comportada e apresenta retornos constantes de escala.

O capital humano tem como efeito prático, o aumento da produtividade dos trabalhadores e é acumulado à medida que os trabalhadores renunciam parte do tempo dedicado ao trabalho para se qualificar.

No modelo a população é dividida em duas classes econômicas: capitalistas, cuja única fonte de renda é o rendimento do seu estoque de capital, e trabalhadores, cuja fonte de renda advém do salário recebido pela sua atividade laboral e dos lucros provenientes do rendimento do seu estoque de capital. Cada classe é representada por um agente representativo que decide entre consumir e poupar para maximizar a sua função de utilidade intertemporal em um horizonte infinito de tempo, sujeito às suas restrições orçamentárias.

Sendo assim, o problema do capitalista representativo é:

$$Max \int_0^{\infty} U(c_c(t))\, e^{-(\rho-n)t} dt$$

Sujeito à:

$$\dot{k_c}(t) = rk_c(t) - c_c(t) - nk_c(t) \quad (1)$$

Onde $U(c_c(t))$ representa a função de utilidade instantânea do capitalista representativo, $c_c(t)$ seu consumo, ρ sua taxa de desconto intertemporal, n a taxa de crescimento populacional da classe, $k_c(t)$ o estoque de capital *per capita* pertencente aos capitalistas, e r a taxa de lucro que remunera o estoque de capital.

Já o problema do trabalhador representativo é:

$$Max \int_0^{\infty} U(c_w(t))\, e^{-(\rho-n)t} dt$$

Sujeito à:

$$\dot{k_w}(t) = rk_w(t) + wbu(t) - c_w(t) - nk_w(t) \quad (2)$$

$$\dot{h_w}(t) = h_w(t)\varphi(1-u(t)) \quad (3)$$

Onde $U(c_w(t))$ representa a função de utilidade instantânea do trabalhador representativo, $c_w(t)$ seu consumo, ρ sua taxa de desconto intertemporal, n a taxa de crescimento populacional da classe, $k_w(t)$ o estoque de capital *per capita* pertencente aos trabalhadores, r a taxa de lucro que remunera o estoque de capital, $h_w(t)$ o estoque de capital humano pertencente aos trabalhadores, φ o parâmetro de eficiência do aprendizado, e $u(t)$ o tempo que o trabalhador representativo dedica ao trabalho.

Por fim, a solução para o modelo será o resultado das decisões ótimas de consumo e poupança dos trabalhadores e capitalistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da resolução do problema do capitalista e do trabalhador representativo, obtém-se os seguintes resultados:

$$r = \rho \tag{4}$$

$$s_c = \frac{n}{r} \tag{5}$$

$$s_w = \frac{nk_w(t)}{rk_w(t)+wbu(t)} \tag{6}$$

$$u(t) = 1 - \frac{r-n}{2\varphi} \tag{7}$$

Onde s_c e s_w representam a propensão a poupar de equilíbrio do capitalista e do trabalhador representativo, respectivamente.

A equação (8) mostra que no equilíbrio de longo prazo, a taxa de lucro é determinada pela taxa de preferência intertemporal dos agentes, assim como nos modelos de Faria (2001) e de Ramsey (1928). Dessa forma, a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo permanece independente da função de produção adotada, mesmo com a inclusão do capital humano no modelo. Esse resultado reforça que a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo depende exclusivamente das preferências e das escolhas intertemporais de consumo e acumulação de capital dos agentes.

A equação (5) representa a propensão a poupar de equilíbrio de longo prazo da classe capitalista. De acordo com ela, a propensão a poupar dos capitalistas no equilíbrio de longo prazo será determinada pela taxa de crescimento populacional dividida pela taxa de lucro. Esse resultado endogeniza a propensão a poupar dos capitalistas, que passa ser a determinada pela Equação de Cambridge, assim como no modelo de Faria (2001).

Embora a Equação de Cambridge não determine mais a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo, ela continua sendo consistente com o modelo e apresenta a mesma relação inversa entre a taxa de juros e a propensão a poupar dos capitalistas. No modelo de Pasinetti (1962), uma taxa de lucro mais elevada era consequência de uma propensão a poupar menor dos capitalistas. No entanto, no modelo atual, ocorre o inverso: uma menor propensão a poupar dos capitalistas é resultado de uma taxa de juros maior.

A equação (6) dá a propensão a poupar de equilíbrio de longo prazo da classe trabalhadora. É possível perceber que a relação inversa entre a propensão a poupar e a taxa de lucro se mantém, assim como na propensão a poupar do capitalista representativo. A propensão a poupar dos trabalhadores é similar a obtida por Faria (2001), contudo é maior, haja vista que o tempo dedicado à atividade laboral aparece no denominador. Quanto menor o tempo dedicado ao trabalho, maior será a propensão a poupar da classe trabalhadora. Este último resultado é interessante, pois mostra que para compensar a queda na renda devido ao aumento no tempo de estudo, o trabalhador representativo aumenta a sua propensão a poupar, aumentando seus rendimentos de capital.

Por sua vez, a equação (7) determina o valor ótimo do tempo alocado pelos trabalhadores à atividade laboral. Observa-se que o tempo dedicado ao trabalho está negativamente relacionado à taxa de lucro. Isso significa que, quanto maior a taxa de juros, menos tempo o trabalhador dedicará à atividade laboral e, consequentemente, mais tempo será destinado aos estudos. Esse resultado reflete o efeito renda do aumento dos juros na escolha intertemporal de alocação de tempo dos trabalhadores: um aumento na renda faz com que os indivíduos optem por trabalhar menos e dedicar mais tempo aos estudos.

Além disso, a equação (7) também indica que o tempo dedicado à produção está positivamente relacionado à eficiência do aprendizado. Isso sugere que quanto mais eficiente for o sistema educacional, menos tempo os trabalhadores precisarão investir nos estudos para alcançar o mesmo nível de conhecimento.

Evidentemente, de acordo com a teoria econômica, a variação da taxa de juros também pode gerar um efeito substituição, que atua no sentido oposto. Se o retorno do trabalho presente se tornar mais atrativo devido a uma taxa de juros mais alta, os trabalhadores podem reduzir o tempo dedicado aos estudos e aumentar sua oferta de trabalho. Da mesma forma, uma maior eficiência no aprendizado pode também aumentar o retorno do investimento em educação, incentivando os trabalhadores a dedicarem mais tempo aos estudos.

Nesse sentido, o resultado da equação (7) advém diretamente das condições de primeira ordem, que definem a regra ótima para a escolha de $u(t)$, garantindo que a decisão da variável de controle escolhida maximize a função objetivo. Desse modo, um aumento da taxa de lucro, por exemplo, precisa ser compensado por uma diminuição no tempo trabalhado. Da mesma forma, um aumento de φ, precisa ser compensado por um aumento de $u(t)$ ou, o que é equivalente, uma diminuição do tempo dedicado aos estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados, é possível concluir que, mesmo com a introdução do capital humano ao modelo, a taxa de lucro de equilíbrio de longo prazo continua sendo determinada pela taxa de preferência intertemporal dos agentes, independentemente da função de produção adotada. Além disso, a Equação de Cambridge permanece válida e relevante para a determinação do equilíbrio econômico. Embora passe a explicar a propensão a poupar de equilíbrio de longo dos capitalistas, ao invés da taxa de lucro, ela mantém sua relação original, na qual a propensão a poupar dos capitalistas é inversamente relacionada à taxa de lucro.

Por fim, o presente modelo oferece uma estrutura teórica robusta e flexível para analisar como as decisões de consumo, poupança e investimento em educação de diferentes agentes podem

afetar o crescimento econômico e a acumulação de capital, quando o capital humano está presente na economia. Os resultados obtidos reforçam que a integração de microfundamentos da escola neoclássica com a abordagem pós-keynesiana não apenas é possível, como também contribui para a geração de descobertas valiosas para ambas as tradições teóricas.

REFERÊNCIAS

BARANZINI, M. Wealth accumulation and income distribution in modern economic theories. *In*: BARANZINI, M. **A theory of wealth distribution and accumulation**. New York: Oxford University Press, 1991. p. 45-66.

BARANZINI, M.; MIRANTE, A. The Cambridge post-keynesian school of income and wealth distribution. *In*: HARCOURT, G. C.; KRIESLER, P. **The oxford handbook of post-keynesian economics**: theory and origins. New York: Oxford University Press, 2013. v. 1, p. 224-281.

FARIA, J. R. **The Pasinetti paradox in an intertemporal dynamic model**. Richardson: University of Texas at Dallas, 2001. (Political Economics Working Paper).

KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **Review of Economic Studies**, Oxford, v. 23, n. 2, p. 83-100, Jan. 1956. DOI: https://doi.org/10.2307/2296292.

LUCAS JUNIOR, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, Rochester, v. 22, n. 1, p. 3-42, July 1988. DOI: https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7.

OREIRO, J. L. Economia pós-keynesiana: origem, programa de pesquisa, questões resolvidas e desenvolvimentos futuros. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 283-312, nov. 2011. Disponível em: http://200.198.145.164/index.php/ensaios/article/view/2367. Acesso em: 24 jan. 2025.

PASINETTI, L. L. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **Review of Economic Studies**, Oxford, v. 29, n. 81, p. 267-279, Oct. 1962. DOI: https://doi.org/10.2307/2296303.

RAMSEY, F. P. A mathematical theory of saving. **The Economic Journal**, Oxford, v. 38, n. 152, p. 543-559, Dec. 1928. DOI: https://doi.org/10.2307/2224098.

ROMER, P. M. The origins of endogenous growth. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 8, n. 1, p. 3-22, 1994. Disponível em: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.8.1.3. Acesso em: 24 jan. 2025.

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, Nashville, v. 51, n. 1, p. 1-17, Mar. 1961. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/1818907. Acesso em: 24 jan. 2025.

TURISMO E INDICADORES ECONÔMICOS NO PARANÁ: UMA ANÁLISE COM MODELOS PVAR ENTRE 2007 E 2021

TOURISM AND ECONOMIC INDICATORS IN PARANÁ: AN ANALYSIS USING PVAR MODELS BETWEEN 2007 AND 2021

TURISMO E INDICADORES ECONÓMICOS EN PARANÁ: UN ANÁLISIS CON MODELOS PVAR ENTRE 2007 Y 2021

Leonardo Mateus de Morais Auriglietti[1]
Michelly Marques de Oliveira[2]
Rodrigo Monteiro da Silva[3]

Área Temática: Crescimento e Desenvolvimento Econômico.
JEL Code: L83; C33; R11

Resumo: O setor de turismo compreende um conjunto de atividades interligadas, como hospedagem, alimentação, transporte e serviços culturais, que podem influenciar variáveis econômicas ao se expandirem regionalmente. No Paraná, a existência de municípios com infraestrutura adequada e diversidade de atrativos naturais e culturais favorece a formação de fluxos turísticos, internos e externos e, considerando tal contexto, a presente pesquisa objetiva analisar a relação entre o desempenho do setor de turismo e os indicadores econômicos do estado, com foco na geração de emprego e na evolução da renda. Para isso, foram utilizados dados anuais de 2007 a 2021 e aplicados modelos em painel e modelos autoregressivos em painel (PVAR), com testes de Causalidade de Granger, Função Impulso-Resposta e Decomposição da Variância. Os resultados mostram que o emprego e a remuneração no setor turístico não Granger-causam as variáveis econômicas gerais. No entanto, choques na remuneração do turismo tendem a produzir efeitos positivos de longo prazo sobre a remuneração média estadual.
Palavras-chave: Emprego e renda; turismo; modelo autoregressivo.

Abstract: The tourism sector encompasses a set of interconnected activities, such as lodging, food services, transportation, and cultural services, which can influence economic variables as they expand regionally. In Paraná, the presence of municipalities with adequate infrastructure and a variety of natural and cultural attractions favors the formation of internal and external tourist flows. Considering this context, the present research aims to analyze the relationship between the performance of the tourism sector and the state's economic indicators, focusing on job creation and income evolution. For this purpose, annual data from 2007 to 2021 were used, and panel data models and panel vector autoregressive models (PVAR) were applied, employing Granger Causality tests, Impulse Response Function, and Variance Decomposition. The results show that employment and remuneration in the tourism sector do not Granger-cause the general economic variables. However, shocks in tourism remuneration tend to produce positive long-term effects on the average state remuneration.

[1] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; https://orcid.org/0000-0002-3822-2448. leonardo.auriglietti@gmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; ORCID. michelly01oliveira@gmail.com
[3] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

Keywords: employment and income; tourism; autoregressive model.

Resumen: El sector turismo comprende un conjunto de actividades interrelacionadas, como alojamiento, alimentación, transporte y servicios culturales, que pueden influir en variables económicas al expandirse regionalmente. En Paraná, la existencia de municipios con infraestructura adecuada y una diversidad de atractivos naturales y culturales favorece la formación de flujos turísticos internos y externos. Considerando este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre el desempeño del sector turismo y los indicadores económicos del estado, con énfasis en la generación de empleo y la evolución de los ingresos. Para ello, se utilizaron datos anuales de 2007 a 2021 y se aplicaron modelos de datos de panel y modelos autorregresivos en panel (PVAR), utilizando pruebas de causalidad de Granger, función de respuesta al impulso y descomposición de la varianza. Los resultados muestran que el empleo y la remuneración en el sector turístico no causan en sentido de Granger las variables económicas generales. Sin embargo, las perturbaciones en la remuneración del turismo tienden a producir efectos positivos a largo plazo sobre la remuneración media estatal.
Palabras clave: empleo e ingresos; turismo; modelo autorregresivo.

INTRODUÇÃO

A relação entre o turismo e indicadores econômicos, como emprego e renda, tem ganhado cada vez mais destaque tanto no debate acadêmico como no público, visto que a atividade em si, como os investimentos por ele ocasionado, tem influência direta sobre a melhoria econômica de uma região. Foi Keynes (1992), que inicialmente ressaltou o papel do investimento e consumo na geração de emprego e renda, enquanto Amadeo (1986) que trouxe esse debate no contexto das atividades de turismo, pois elas, especialmente as relacionadas aos grandes eventos, movimentam setores como hospedagem, alimentação e transporte, além de incentivar investimentos em infraestrutura (Albuquerque, 2004; Cardoso *et al.*, 2023). Pesquisas de caráter empírico indicam que esses eventos podem impactar positivamente o PIB no curto e longo prazo, como observado em festivais culturais, como em Monteiro (2014), eventos esportivos, apontado por Carvalho (2015) e Silva (2022) e também megaeventos no Brasil, como a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016 (Meurer; Lins, 2016; Rocha et al., 2018).

Por outro lado, o turismo pode gerar externalidades negativas, especialmente quando não há planejamento para a gestão de recursos naturais e culturais (Marujo, 2012). Essa complexidade reforça a necessidade de análises que considerem tanto os benefícios quanto os riscos do turismo como estratégia econômica. Pesquisas têm medido seus efeitos sobre emprego, renda e investimentos, apresentando resultados variados conforme o contexto local, estrutura econômica e políticas públicas (Cruvinel *et al.*, 2019; Mariano, 2019; Freitas; Carvalho, 2024). No Paraná, há escassez de estudos que avaliem o impacto do turismo sobre o desempenho econômico, em especial sobre emprego e renda e, por esse motivo, o presente estudo busca responder a essa questão, aplicando o modelo de causalidade em painel (PVAR), para analisar as relações dinâmicas entre turismo, emprego e renda. A pesquisa visa ampliar a literatura sobre turismo e desenvolvimento regional, além de fornecer subsídios para políticas públicas que considerem os limites e potenciais do setor como vetor econômico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo estima modelos de painéis vetoriais autorregressivos (PVAR) para analisar as relações dinâmicas entre variáveis econômicas em 399 municípios do Paraná no período de 2007 a 2021. A metodologia PVAR permite capturar as interações simultâneas e defasagens temporais entre as variáveis, considerando efeitos específicos para cada município. Para explorar as relações de causalidade temporal, serão aplicados testes de causalidade de Granger (Granger, 1969), que indicam precedência entre as variáveis. Além disso, serão utilizadas funções impulso-resposta para investigar os efeitos dos choques exógenos sobre as variáveis ao longo do tempo, proporcionando uma compreensão dinâmica dos impactos (Abrigo; Love, 2016). Duas especificações do modelo serão estimadas: o Modelo 1 inclui as variáveis emprego formal total, emprego formal no setor de turismo e capital humano, este último medido pela proporção de trabalhadores com ensino superior completo. As variáveis de emprego são transformadas pelo logaritmo, enquanto o capital humano é tratado como taxa. O Modelo 2 considera remuneração média total, remuneração média no setor de turismo e capital humano, com tratamento análogo ao do Modelo 1. Todas as variáveis são extraídas da base de dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção é destinada a apresentar os resultados obtidos por meio do PVAR para assim analisar a relação entre o turismo com a geração de emprego e renda no Paraná. Na Tabela 1, em que é mostrado o teste de causalidade de Granger entre emprego geral, no turismo e capital humano e também a remuneração geral, do turismo e capital humano. No que diz respeito ao emprego, se observa que quando o emprego geral é a variável dependente, o emprego no turismo não o Granger-causa, enquanto o capital humano apresenta causalidade significativa sobre o emprego. Considerando todas as variáveis juntas, há evidência de causalidade conjunta. Já quando o emprego no turismo é a variável dependente, o emprego geral Granger-causa o emprego no turismo, mas o contrário não ocorre, e o capital humano não causa o emprego turístico. Analisando todas as variáveis simultaneamente, há causalidade conjunta para o emprego no turismo. Por fim, o capital humano não é causado pelo emprego geral nem pelo emprego no turismo, indicando que ele influencia melhorias no emprego estadual. Em síntese, os resultados indicam a causalidade unilateral do emprego geral para o emprego no turismo reflete a influência do mercado de trabalho mais amplo sobre o setor turístico, enquanto o capital humano mantém efeito direto sobre o emprego formal estadual.

Já ao se observar a relação de remuneração geral, do turismo e capital humano, se percebe que a remuneração no setor turístico não Granger-causa a remuneração geral, e tampouco a remuneração geral causa a remuneração no turismo, o que sugere que os salários nesses dois segmentos apresentam dinâmicas relativamente independentes em termos temporais. Em contrapartida, o capital humano apresenta causalidade significativa tanto para a remuneração geral quanto para a remuneração no turismo, evidenciando seu papel estruturante na determinação dos salários. Quando a remuneração no turismo é a variável dependente, o capital humano destaca-se como fator com elevada significância estatística, o que pode ser interpretado à luz de Theobald (2002), que argumenta que produção e consumo no setor turístico ocorrem

simultaneamente. Isso implica que melhorias no capital humano, por meio da qualificação da força de trabalho, influenciam positivamente os salários no turismo, possivelmente devido à maior capacidade produtiva e ao aumento da demanda dos consumidores por serviços turísticos. O efeito causal do capital humano reforça a importância de investimentos em educação para o desenvolvimento salarial no estado, tanto no setor turístico quanto no mercado de trabalho geral.

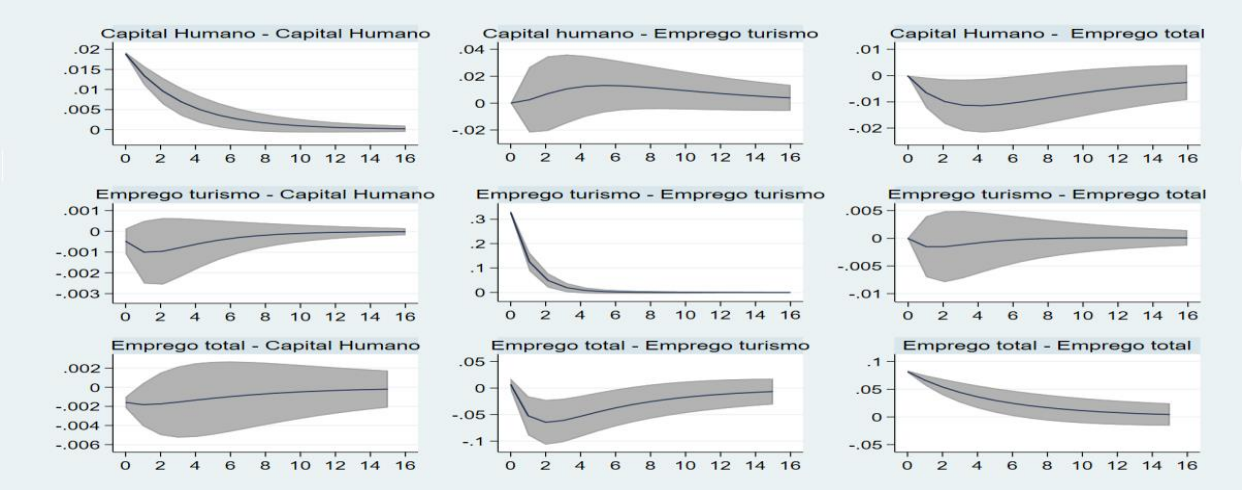
Tabela 1 - Teste de causalidade de Granger em painel para o emprego

Emprego				
Variáveis		**Estatística χ^2**	**Diferenças**	**P-valor**
Emprego	Emprego turismo	0,343	1	0,558
	Capital Humano	4,503	1	0,034
	Todos	4,773	2	0,092
Emprego turismo	Emprego	8,83	1	0,003
	Capital Humano	0,048	1	0,827
	Todos	9,046	2	0,011
Capital Humano	Emprego	0,328	1	0,567
	Emprego turismo	0,858	1	0,354
	Todos	0,901	2	0,637
Remuneração				
Variáveis		**Estatística χ^2**	**Diferenças**	**P-valor**
Remuneração	Remuneração turismo	0	1	0,983
	Capital Humano	5,256	1	0,022
	Todos	6,137	2	0,046
Remuneração turismo	Remuneração	0,001	1	0,969
	Capital Humano	33,166	1	0
	Todos	34,607	2	0
Capital Humano	Remuneração	7,108	1	0,008
	Remuneração turismo	0,116	1	0,733
	Todos	7,223	2	0,027

Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente
Fonte: resultados da pesquisa, os autores.

Na Figura 1, por sua vez, é mostrado as funções de impulso-resposta ortogonalizadas para emprego total, emprego do turismo e capital humano e, o que se nota é que o emprego no turismo apresenta um impacto imediato e significativo sobre si mesmo, com forte elevação no primeiro ano após o choque, mas esse efeito é breve, cessando próximo ao segundo ano, indicando um efeito de curto prazo. Quanto ao efeito do emprego no turismo sobre o emprego total, observa-se um impacto negativo no curto prazo, o que sugere que choques positivos no emprego turístico podem reduzir temporariamente o emprego geral, o que pode ser explicada pela possível realocação de trabalhadores do setor geral para o turismo ou por limitações estruturais do setor em gerar efeitos multiplicadores imediatos para a economia mais ampla. Já em relação ao capital humano, o emprego no turismo tem efeito praticamente neutro, sem respostas estatisticamente significativas ao longo do horizonte analisado, o que pode indicar que variações no emprego turístico não influenciam diretamente a qualificação da força de trabalho no estado.

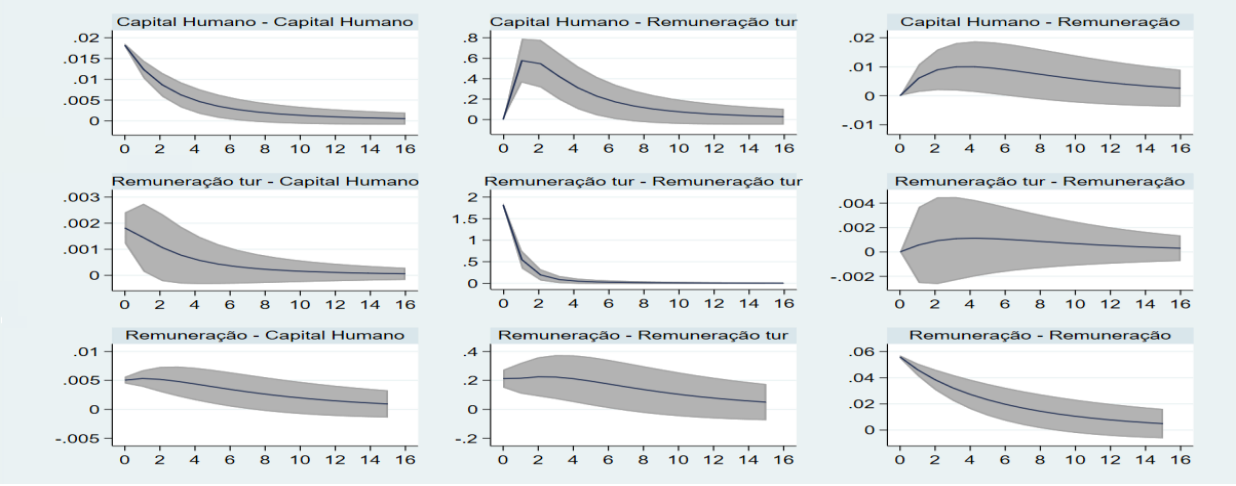
Figura 1 - Funções de impulso-resposta ortogonalizadas para emprego total, emprego do turismo e capital humano



Fonte: resultados da pesquisa, os autores.

Na Figura 2, apresentam-se as funções impulso-resposta estimadas para o modelo de remuneração e que os resultados obtidos indicam é que, a própria variável de remuneração no turismo, ao sofrer um choque, gera efeitos positivos tanto sobre o capital humano quanto sobre a remuneração geral da economia. Tal resultado está em consonância com os argumentos de Albuquerque (2004) e Cardoso *et al*. (2023), que defendem que o turismo pode dinamizar a economia por meio do aumento do consumo em setores correlatos, contribuindo para elevação da renda e geração de empregos. No entanto, apesar desse efeito, a intensidade e a duração do impacto sobre a remuneração total são limitadas: o pico ocorre no terceiro ano, e os efeitos desaparecem por volta do décimo segundo ano, o que indica uma influência transitória do setor turístico sobre a economia como um todo.

Figura 2 - Funções de impulso-resposta ortogonalizadas para remuneração total, remuneração do turismo e capital humano



Fonte: resultados da pesquisa, os autores.

A análise também mostra que choques na remuneração total da economia geram efeitos expressivos sobre a remuneração no turismo, que atinge seu maior nível de resposta e permanece significativo até o décimo quarto ano. Isso aponta para uma relação assimétrica, pois enquanto o setor de turismo é sensível a mudanças na renda agregada, ele exerce pouca influência sobre ela, em outras palavras, a melhoria da renda nos demais setores tende a estimular a demanda por serviços turísticos e, assim, impulsionar os salários no setor. No entanto, o movimento inverso é relativamente fraco, o que reforça a ideia de que o turismo, embora importante em termos de geração de emprego e circulação de renda, apresenta limitações quanto à sua capacidade de influenciar amplamente a dinâmica salarial da economia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre turismo, emprego e remuneração no estado do Paraná, a partir de dados em painel e funções de impulso-resposta, com foco nos efeitos dinâmicos do setor sobre variáveis econômicas-chave. Os resultados obtidos indicam que o emprego no turismo é influenciado pelo emprego geral, mas não o contrário, sugerindo que o setor turístico responde ao aquecimento do mercado de trabalho mais amplo, sem conseguir induzir crescimento fora de seus limites. Além disso, o capital humano tem papel determinante sobre o emprego geral, mas pouco influencia o emprego turístico, o que pode ser reflexo da menor exigência de qualificação em parte das ocupações do setor.

No que se refere à remuneração no turismo, observou-se que esta é impulsionada tanto pela remuneração geral da economia quanto pelo capital humano, com efeitos significativos e duradouros, enquanto seu impacto sobre a renda agregada é pontual e de curta duração. Isso revela uma relação assimétrica, onde o turismo depende da renda e da qualificação externa, mas pouco contribui para elevá-las no conjunto da economia. Como limitação, destaca-se a indisponibilidade de dados mais desagregados por segmentos turísticos, o que restringe análises setoriais mais profundas. Ainda assim, o estudo contribui ao evidenciar que, apesar de relevante, o turismo opera mais como setor reativo do que indutor de mudanças estruturais em emprego e renda no estado.

REFERÊNCIAS

ABRIGO,. R.M. M.; LOVE, I. Estimation of panel vector autoregression in Stata. **The Stata Journal**, v. 16, n. 3, p. 778-804, 2016.

ALBUQUERQUE, S. S. de. **Turismo de eventos: a importância dos eventos para o desenvolvimento do turismo**. TCC (Pós-graduação em especialista em gestão e marketing do turismo). Universidade de Brasília, Brasília. 2004.

AMADEO, E. J. Teoria e método nos primórdios da Macroeconomia (III): a" revolução keynesiana" e a análise do multiplicador. **Revista Brasileira de Economia**, v. 40, n. 4, p. 335-354, 1986.

CARDOSO, S. K. A. B. *et al.* Impacto socioambiental nos grandes eventos: um estudo a partir do Rock in Rio. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 3, p. 3180-3198, 2023.

CARVALHO, C. X. P. **Impacto económico de grandes eventos desportivos**. Dissertação (mestrado em economia financeira). Universidade de Coimbra. Coimbra. 2015.

CRUVINEL, E. H. P. Estudo do impacto econômico do Carnaval de 2018 em Belo Horizonte: Study of the economic impact of the 2018's Carnival in Belo Horizonte–MG. **Revista de Turismo Contemporâneo**, v. 7, p. 69-84, 2019.

FREITAS, C.; CARVALHO, T. S. Impacto econômico do turismo no Brasil: uma análise de equilíbrio geral computável. In**: XXVII Encontro de Economia da Região Sul**. 2024.

GRANGER, C. W. J. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, p. 424-438, 1969.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda** [1936]. Atlas, São Paulo, 1992.

MADDALA, G. S.; WU, S. A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 61, p. 631–652, 1999.

MARUJO, N. **Turismo & Comunicação**. RVJ Editores. 2008.

MARIANO, V. O. **Turismo, megaeventos e seus impactos no Rio de Janeiro**. Monografia (bacharel em Ciências Econômicas). Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MEURER, R; LINS, H. N. **Grandes eventos esportivos e turismo: destaque para a Copa do Mundo de 2014.** *Planejamento e Políticas Públicas, Brasília*: IPEA, n. 59, p. 39-68, jul./dez. 2016.

MONTEIRO, B. D. G. **Eventos culturais como ferramenta de gestão para o turismo em Portugal: estudo de caso NOS Primavera Sound 2013 e 2014**. Dissertação (mestrado em Arquitetura), Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, Porto, 2016.

ROCHA, G.; ARAÚJO, H. E.; DE CODES, A. L. M. **Impactos econômicos dos jogos Rio 2016 no município e na região metropolitana do Rio de Janeiro**. Texto para Discussão, 2018.

SILVA, I. A. **Legado dos megaeventos esportivos brasileiros: investimentos e crescimento econômico nas cidades sedes e subsedes**. Monografia (bacharel em Ciências Econômicas). UFU, Uberlândia. 2022.

THEOBALD, W. F. **Global Tourism**. Made Simple. 2002.

ÁREA 5

ECONOMIA INTERNACIONAL E FINANÇAS

COOPERAR OU CONFRONTAR? O DILEMA GEOPOLÍTICO ENTRE CHINA, ÍNDIA E BANGLADESH

Cooperate or Confront? The Geopolitical Dilemma Between China, India and Bangladesh

¿Cooperar o Confrontar? El Dilema Geopolítico entre China, India y Bangladés

Gustavo Xavier Almeida Rosa[1]
Joanna Georgios Alexopoulos[2]
Marcelo da Silva Bego[3]

Área Temática: Área 5: Economia Internacional e Finanças
JEL Code : F18; F51; C71

Resumo: Este artigo analisa a dinâmica geopolítica no Sul da Ásia, com foco nas relações estratégicas entre China, Índia e Bangladesh, à luz da Teoria dos Jogos. Modela-se um jogo estratégico entre os três países, considerando interesses divergentes e históricos, em busca de identificar equilíbrios de Nash e eficiência de Pareto. Foram identificados oito equilíbrios de Nash possíveis, mas apenas um deles, caracterizado pela cooperação plena entre China, Índia e Bangladesh, mostrou-se eficiente em Pareto. O resultado ilustra que, apesar das múltiplas combinações estratégicas de equilíbrio possíveis, a maximização conjunta de ganhos só ocorre quando há cooperação mútua.
Palavras-chave: Cooperação Internacional; Estratégia Diplomática; Conflitos Regionais; Política Externa.

Abstract: This article analyzes the geopolitical dynamics in South Asia, focusing on the strategic relations between China, India, and Bangladesh through the lens of Game Theory. A strategic game between the three countries is modeled, considering divergent and historical interests to identify Nash equilibria and Pareto efficiency. Eight possible Nash equilibria were identified, but only one of them, characterized by full cooperation among China, India, and Bangladesh, proved to be Pareto efficient. The result illustrates that, despite multiple possible strategic equilibrium combinations, joint maximization of gains only occurs when there is mutual cooperation.
Keywords: International Cooperation; Diplomatic Strategy; Regional Conflicts; Foreign Policy.

Resumen: Este artículo analiza la dinámica geopolítica en el sur de Asia, centrándose en las relaciones estratégicas entre China, India y Bangladesh a la luz de la Teoría de Juegos. Se modela un juego estratégico entre los tres países, considerando intereses históricos y divergentes con el objetivo de identificar equilibrios de Nash y eficiencia de Pareto. Se identificaron ocho equilibrios de Nash posibles, pero solo uno de ellos, caracterizado por la cooperación plena entre

[1] Universidade Estadual de Londrina. Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0005-9505-0530. Email: gustavo.xavier@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9905-3839. Email: jalexopoulos@uel.br
[3] Universidade Estadual de Londrina; Universidade Estadual de Maringá, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2283-1097. Email: marcelo.bego@uel.br

China, India y Bangladesh, resultó eficiente en términos de Pareto. El resultado muestra que, a pesar de múltiples combinaciones estratégicas posibles, la maximización conjunta de beneficios solo ocurre cuando hay cooperación mutua.
Palabras clave: Cooperación Internacional; Estrategia Diplomática; Conflictos Regionales; Política Exterior.

INTRODUÇÃO

As transformações recentes no equilíbrio de poder internacional indicam uma transição de uma ordem global unipolar para uma estrutura multipolar, na qual o Sul da Ásia assume papel central. A crescente projeção da China por meio de sua diplomacia econômica, aliada à ascensão estratégica da Índia, evidencia a importância dessa região nas disputas por influência. Neste cenário, Bangladesh, em virtude de sua posição geográfica e instabilidade política, configura-se como agente relevante nas decisões estratégicas regionais. A renúncia da primeira-ministra Sheikh Hasina e a formação de um governo interino respaldado pelas Forças Armadas em 2024 é interpretada como um ponto de inflexão, suscitando rearranjos táticos por parte de Índia e China.

O presente artigo tem por objetivo modelar, com base na teoria dos jogos, as interações estratégicas entre Índia, China e Bangladesh, buscando identificar os equilíbrios de Nash (NASH, 1950) e as situações eficientes de Pareto decorrentes de diferentes combinações de estratégias. A modelagem parte da suposição de racionalidade dos agentes e incorpora elementos qualitativos extraídos da literatura geopolítica e da conjuntura internacional. Trata-se de um jogo simultâneo com informação imperfeita, onde cada jogador toma decisões com base nas estratégias possíveis dos demais, mas sem conhecimento prévio das escolhas realizadas.

A teoria dos jogos fornece uma estrutura robusta para modelar situações estratégicas nas quais múltiplos agentes tomam decisões interdependentes (GIBBONS, 1992; OSBORNE, 2004). A ideia de equilíbrio, introduzida por Nash (1950), permite identificar combinações de estratégias em que nenhum jogador possui incentivo unilateral para desviar, sendo esse um pilar para a análise de estabilidade geopolítica (FIANI, 2015).

No contexto do Sul da Ásia, a rivalidade entre Índia e China remonta a disputas históricas por influência regional e fronteiras territoriais, como Aksai Chin e Arunachal Pradesh (HOGWEARD, 2025). A emergência dessas potências em um mundo multipolar trouxe desafios estratégicos adicionais (MALONE, 2011).

A China, por meio da Belt and Road Initiative, tem expandido sua presença geopolítica com base em diplomacia econômica (JABBOUR; GABRIELE, 2021), enquanto a Índia, em sua trajetória ascendente, busca contrabalançar essa influência. As reformas estruturais iniciadas nos anos 1970 foram fundamentais para o reposicionamento global da China (POMAR, 2004).

Bangladesh, por sua vez, tem sido o centro de disputas de influência. Após anos sob o comando de Sheikh Hasina, o país enfrentou denúncias de violações de direitos humanos e repressão institucional (HUMAN RIGHTS WATCH, 2025), o que intensificou o interesse internacional sobre sua estabilidade e alinhamento estratégico.

A presente análise parte da construção de um jogo simultâneo entre Índia, China e Bangladesh, buscando identificar os equilíbrios de Nash e as alocações eficientes de Pareto, como recomendado na literatura clássica (FIANI, 2015; OSBORNE, 2004).

Este trabalho está estruturado em quatro seções principais: a seção seguinte apresenta o jogo; em seguida, são discutidos os resultados derivados da modelagem estratégica por meio de matrizes de payoff; a terceira seção contempla as considerações finais e implicações práticas dos equilíbrios encontrados; por fim, apresentam-se as referências bibliográficas utilizadas ao longo do estudo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Adotou-se uma abordagem qualitativa, ancorada na Teoria dos Jogos, para simular interações estratégicas entre Índia, China e Bangladesh. A formalização da estrutura estratégica do jogo segue os princípios clássicos da teoria dos jogos (FIANI, 2015), permitindo traduzir as preferências dos jogadores em combinações de estratégias racionais. O jogo proposto é do tipo simultâneo, de informação imperfeita e completa, em que cada jogador escolhe sua estratégia sem saber a escolha dos demais, embora conheça todas as alternativas possíveis (GIBBONS, 1992).
Formalmente, o jogo é definido como:

$$G=\langle N, (S_i)_{i\in N}, \Pi(s_1,s_2,s_3)\rangle$$

Onde: N={Índia,China,Bangladesh}, S_i representa o conjunto de estratégias possíveis para cada jogador e $\Pi(s_1,s_2,s_3)$ é a função que atribui um valor (*payoff*) a cada combinação estratégica, com $s_i \in S_i$ para $i\in N$. Portanto, a Índia será representada como jogador 1, a China como jogador 2 e Bangladesh como jogador 3.
As estratégias possíveis para cada jogador incluem:

- Apoiar Índia (FI);
- Apoiar China (FC);
- Apoiar Bangladesh (FB);
- Apoiar ambos (FBOTH)
- Agir de forma isolada (SOLO).

Desta maneira, os conjuntos de estratégias possíveis de cada jogador são: $S_{índia}$ =(FC, FB, FBOTH, SOLO); S_{China} =(FI, FB, FBOTH, SOLO) e $S_{Bangladesh}$ =(FI, FC, FBOTH, SOLO).
A combinação das estratégias utilizadas pelos países gera payoffs, que são as recompensas que cada país absorve da interação realizada. Um país que apoia o outro numa relação não recíproca tem um ônus, que pode ser agravado caso não receba apoio nenhum (SOLO). Nesse caso, soma-se o *payoff* do apoio com o *payoff* de ir sozinho. Já, caso haja reciprocidade, tem-se um *payoff* positivo de cooperação. Abaixo, as tabelas 1 a 3 apresentam os respectivos *payoffs* para cada um dos jogadores, e suas opções:

Tabela 1 – Payoffs Estratégicos da Índia

Índia \ Estratégias	FC	Cooperação China	FB	Cooperação Bangladesh	SOLO
Payoff Índia	-4	1	-1	4	-5

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Payoffs Estratégicos da China

China \ Estratégias	FI	Cooperação Índia	FB	Cooperação Bangladesh	SOLO
Payoff China	-4	1	-1	4	-5

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 – Payoffs Estratégicos de Bangladesh

Bangladesh \ Estratégias	FI	Cooperação Índia	FC	Cooperação China	SOLO
Payoff Bangladesh	-3	2	-2	3	-5

Fonte: Elaboração própria.

Os *payoffs* finais do jogo devem ser obtidos pela soma dos ganhos e perdas de cada jogador, de acordo com as estratégias escolhidas. Considere, por exemplo, o perfil estratégico (FBOTH, FB, FI), em que a Índia (jogador 1) opta por apoiar ambos os países, a China (jogador 2) apoia apenas Bangladesh, e Bangladesh (jogador 3) decide apoiar a Índia. Nessa configuração, a Índia obtém cooperação com Bangladesh, o que lhe garante um ganho de +4, mas não é correspondida pela China, incorrendo em uma perda de -4. Assim, seu *payoff* líquido é 0. A China, por sua vez, apoia Bangladesh sem ser correspondida, o que gera uma penalidade de -1; além disso, ao permanecer isolada, incorre em um custo adicional de -5, totalizando um payoff de -6. Já Bangladesh é correspondida por sua escolha de apoiar a Índia, resultando em um ganho de +2. Portanto, o vetor de *payoffs* correspondente a essa combinação estratégica é Π(FBOTH, FB, FI) = (0, -6, 2).

Os valores atribuídos aos payoffs foram definidos qualitativamente, de modo a refletir a lógica de ganhos relativos em cada configuração estratégica. Payoffs elevados indicam aumento de influência e/ou estabilidade, geralmente como resultado de uma cooperação bem-sucedida. Já valores negativos representam conflitos, isolamento ou perda de relevância geopolítica, enquanto valores baixos ou nulos denotam a manutenção do status quo ou perda de oportunidades estratégicas.

É importante destacar que há variações significativas entre os payoffs, e é justamente nessa assimetria que reside a complexidade das decisões geopolíticas. Por exemplo, a cooperação entre Índia e China apresenta o menor retorno entre todas as interações possíveis, refletindo o fato de que essa aliança não constitui o objetivo principal dos dois países, cuja rivalidade molda a disputa por influência sobre Bangladesh. Em contraste, para Bangladesh, o ganho ao cooperar com a China é maior do que ao cooperar com a Índia, o que expressa o peso do protagonismo chinês no cenário global, tornando-a, em tese, um parceiro mais vantajoso do ponto de vista econômico e político para um país em busca de desenvolvimento acelerado.

A mesma lógica aplica-se às estratégias FI e FC, nas quais Bangladesh opta por apoiar, de forma não recíproca, uma das grandes potências. A exposição ao risco de isolamento é menor ao apoiar a China, pois o custo de contrariar um ator global é superior ao de contrariar um ator regional como a Índia. Em todos os casos, o payoff inicial associado a qualquer estratégia F (FI, FC, FB ou FBOTH) é negativo, por representar uma ação unilateral. Quando há reciprocidade, o movimento se converte em cooperação, gerando um retorno positivo. Contudo, se não houver

resposta equivalente, ao payoff negativo da iniciativa soma-se o custo adicional de agir isoladamente (SOLO), agravando o resultado final do jogador.

Pelo jogo possuir três jogadores, foram montadas quatro matrizes para descrever todas as possíveis combinações de estratégias e resultados e também para análise do jogo. Para cada matriz, fixou-se a estratégia de Bangladesh (jogador 3). As matrizes são apresentadas nas tabelas 4 a 7 abaixo.

Tabela 4 – Matriz 1: Bangladesh apoia a Índia (FI)

Índia \ China	FI	FB	FBOTH	SOLO
FC	(1, 1, -8)	(-9, -6, -8)	(1, 0, -8)	(-9, -5, -8)
FB	(4, -9, 2)	(4, -6, 2)	(4, -10, 2)	(4, -5, 2)
FBOTH	(5, 1, 2)	(0, -6, 2)	(5, 0, 2)	(0, -5, 2)
SOLO	(-5, -9, -8)	(-5, -6, 8)	(-5, -10, -8)	(-5, -5, -8)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 – Matriz 2: Bangladesh apoia a China (FC)

Índia \ China	FI	FB	FBOTH	SOLO
FC	(1, 1, -7)	(-9, 4, 3)	(1, 5, 3)	(-9, -5, -7)
FB	(-6, -9, -7)	(-6, 4, 3)	(-6, 0, 3)	(-6, -5, -7)
FBOTH	(0, 1, -7)	(-10, 4, 3)	(0, 5, 3)	(-10, -5, -7)
SOLO	(-5, -9, -7)	(-5, 4, 3)	(-5, 0, 3)	(-5, -5, -7)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6 – Matriz 3: Bangladesh apoia ambos (FBOTH)

Índia \ China	FI	FB	FBOTH	SOLO
FC	(1, 1, -10)	(-9, 4, 0)	(1, 5, 0)	(-9, -5, -10)
FB	(4, -9, 2)	(4, 4, 5)	(4, 0, 5)	(4, -5, 0)
FBOTH	(5, 1, 0)	(0, 4, 5)	(5, 5, 5)	(0, -5, 0)
SOLO	(-5, -9, -10)	(-5, 4, 0)	(-5, 0, 0)	(-5, -5, -10)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 7 – Matriz 4: Bangladesh segue isolada (SOLO)

Índia \ China	FI	FB	FBOTH	SOLO
FC	(1, 1, -5)	(-9, -6, -5)	(1, 0, -5)	(-9, -5, -5)
FB	(-6, -9, -5)	(-6, -6, -5)	(-6, -10, -5)	(-6, -5, -5)
FBOTH	(0, 1, -5)	(-10, -6, -5)	(0, 0, -5)	(-10, -5, -5)
SOLO	(-5, -9, -5)	(-5, -6, -5)	(-5, -10, -5)	(-5, -5, -5)

Fonte: Elaboração própria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do modelo gerou quatro matrizes principais de resultados, cada uma correspondendo a uma decisão fixa inicial de Bangladesh. A análise dessas matrizes resultou na identificação de

oito equilíbrios de Nash distintos, onde a estabilidade estratégica identificada em cada equilíbrio decorre da ausência de incentivos individuais para desvio unilateral (OSBORNE, 2004).

- **Bangladesh apoia a Índia (FI)**

Neste cenário, China tende a agir de forma isolada, enquanto a Índia responde de forma cooperativa. Dois equilíbrios de Nash foram identificados: um com cooperação parcial entre Índia e China e outro com isolamento chinês ((FBOTH, FI, FI) e (FB, SOLO, FI)). A previsibilidade da resposta indiana reflete a estabilidade histórica da aliança indo-bengali.

- **Bangladesh apoia a China (FC)**

A China reforça os laços com Bangladesh, enquanto a Índia pondera entre rivalizar ou isolar-se. Dois equilíbrios foram encontrados: um de cooperação mútua com Bangladesh e outro de isolamento indiano ((FC, FBOTH, FC) e (SOLO, FB, FC)). A vantagem estrutural da China é evidente em ambos os casos.

- **Bangladesh apoia ambos (FBOTH)**

Este cenário resulta nos melhores desfechos estratégicos. Foram identificados dois equilíbrios ((FBOTH, FBOTH, FBOTH) e (FB, FB, FBOTH)), sendo o mais importante aquele em que os três países optam pela cooperação recíproca ((FBOTH, FBOTH, FBOTH)), situação que é, inclusive, o único equilíbrio eficiente em Pareto. Este resultado sugere que uma estratégia diplomática equidistante de Bangladesh promove estabilidade regional.

- **Bangladesh opta por neutralidade (SOLO)**

Neste caso, os ganhos são menores para todos. Ainda assim, dois equilíbrios foram identificados: um com aproximação entre Índia e China e outro de isolamento total ((FC, FI, SOLO) e (SOLO, SOLO, SOLO)). Tal configuração ilustra o custo elevado do isolacionismo em contextos de alta competição geopolítica.

- **Análise de eficiência**

A única combinação eficiente em Pareto é aquela em que os três países cooperam plenamente. Esse cenário maximiza os benefícios estratégicos e reduz o risco de conflito, mas requer altos níveis de confiança e diplomacia ativa, algo desafiador dada a rivalidade histórica sino-indiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modelagem estratégica realizada permitiu observar padrões racionais de comportamento entre Índia, China e Bangladesh no atual contexto geopolítico. O total de oito equilíbrios de Nash identificados demonstra a multiplicidade de caminhos possíveis, ainda que apenas um seja eficiente em Pareto.

O cenário de tripla cooperação não apenas é o mais vantajoso tecnicamente, como também representa um ponto de inflexão para a estabilidade geopolítica sul-asiática. Bangladesh se beneficiaria ao transformar sua posição geográfica em ativo diplomático, enquanto Índia e China mitigariam o custo da rivalidade por meio da interdependência estratégica.

Entretanto, esse cenário exige que os países envolvidos superem desconfianças históricas e adotem uma postura de colaboração pragmática, o que é desafiador em contextos de instabilidade política e competição regional.

Como encaminhamento futuro, sugere-se expandir o modelo para incluir outros atores relevantes, como o Paquistão, além de considerar a possibilidade de jogos dinâmicos com múltiplos períodos e incertezas endógenas, como mudanças de governo ou crises externas.

REFERÊNCIAS

GIBBONS, Robert. **Game Theory for Applied Economists.** Princeton: Princeton University Press, 1992.

NASH, John F. Equilibrium points in n-person games. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 36, n. 1, p. 48–49, 1950.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos jogos: com aplicações em economia, administração e ciências sociais.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

OSBORNE, Martin J. **An introduction to game theory.** New York: Oxford University Press, 2004.

JABBOUR, Elias; GABRIELE, Alberto. **China: o socialismo do século XXI.** São Paulo: Boitempo, 2021.

POMAR, Wladimir. **A Revolução Chinesa.** São Paulo: Editora Unesp, 2004.

MALONE, David M. **The Dragon and the Elephant: China, India and the New World Order.** London: Hurst Publishers, 2011.

HOGWEARD. Aksai Chin Sino-Indian border map. Wikimedia Commons. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aksai_Chin_Sino-Indian_border_map.svg>. Acesso em: 19 jun. 2025.

HUMAN RIGHTS WATCH. World Report 2025: Bangladesh. 2025. Disponível em: <https://www.hrw.org/world-report/2025/country-chapters/bangladesh>. Acesso em: 19 jun. 2025.

DESEMPENHO DE INDICADORES DE COMÉRCIO EXTERIOR ENTRE O BRASIL E A ARGENTINA, NO PERÍODO DE 2020 A 2023

PERFORMANCE OF FOREIGN TRADE INDICATORS BETWEEN BRAZIL AND ARGENTINA, FROM 2020 TO 2023

DESEMPEÑO DE INDICADORES DE COMERCIO EXTERIOR ENTRE BRASIL Y ARGENTINA, EN EL PERÍODO DE 2020 A 2023

Luciana Aparecia Bastos [1]
Jesus Crepaldi[2]
Rodrigo Monteiro da Silva[3]
Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera[4]

Área Temática: Economia Internacional e Finanças.
JEL Code : F14, F15, F10 e F47

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar e comparar o desempenho de indicadores selecionados de comércio exterior da Argentina e do Brasil, no período de 2020 a 2023. Para tanto, a metodologia utilizada será qualitativa, abarcando uma breve revisão de literatura, somada a coleta, elaboração de tabelas e análise de dados estatísticos coletados a partir de fonte secundária. Os resultados deste trabalho, especificamente, mostraram que tanto para o Brasil quanto para a Argentina, o comércio exterior em relação percentual do PIB é bastante significativo. As exportações de bens, em termos de valores, superaram as importações de bens enquanto as importações de serviços superaram as importações de serviços em ambos os países. Em termos de proporção do PIB, as exportações de serviços superaram as importações de serviços, também para ambos os países, enquanto o crescimento anual das exportações e importações de bens e serviços, para ambos, apresentou grandes oscilações no período de análise, com queda significativa no ano de 2020.

Abstract: The objective of this study is to present and compare the performance of selected foreign trade indicators for Argentina and Brazil from 2020 to 2023. To this end, a qualitative methodology will be used, encompassing a brief literature review, combined with the collection, preparation of tables, and analysis of statistical data collected from secondary sources. The results of this study, specifically, showed that for both Brazil and Argentina, foreign trade as a percentage of GDP is quite significant. Exports of goods, in value terms, exceeded imports of goods, while imports of services exceeded imports of services in both countries. In terms of GDP share, service exports exceeded service imports, also for both countries, while the annual growth of exports and imports of goods and services, for both, showed large fluctuations in the period under analysis, with a significant drop in 2020.

[1] Instituição; País; ORCID; Email.
[2]
[3]
[4] Universidade Estadual do Paraná; Brasil; 0000-0001-9608-3485; aline.pancera@unespar.edu.br

Key-words: Foreign Trade; Regional Integration; Economic Indicators.

Resumen: El objetivo de este trabajo es presentar y comparar el desempeño de indicadores seleccionados del comercio exterior en Argentina y Brasil, en el período 2020 a 2023. Para tanto, la metodología utilizada será cualitativa, abarcando una breve revisión de la literatura, suma a coletta, elaboração de tabelas e analisis de datos estadísticos recopilados de fuentes secundarias. Los resultados de este trabajo, específicamente, muestran que tanto para Brasil como para Argentina, el comercio exterior en relación con el porcentaje del PIB es baste significado. As exportações de bens, em termos de valores, superaram as importações de bens mientras que as importações de serviços superaram as importações de serviços em ambos países. En términos de proporción del PIB, las exportaciones de servicios superaron a las importaciones de servicios, también para ambos países, mientras que el crecimiento anual de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, para ambos, presentó grandes oscilaciones en el período de análisis, como quedan significativas en el año 2020.

INTRODUÇÃO

Estudiosos da Integração da América Latina e do Mercosul como Bernal-Meza (2000), Maia (2011), Machado (2000), Campbbel (2000), Coggiola (2004), dentre outros de igual prestígio acadêmico, afirmaram em seus escritos que, as relações comerciais entre Brasil e Argentina já ocorriam desde a década de 1940, antes da Guerra Europeia ter se convertido em um conflito mundial de proporções gigantescas, a saber: a II Guerra Mundial. Nesse período, houve uma tentativa de formar uma união aduaneira bilateral entre Brasil e argentina, aberta aos demais países da região, mas frustrada devido aos itinerários políticos diversos seguidos pelos dois países naquela conjuntura político-militar e, também, em razão de assimetrias econômicas ente Brasil e Argentina.

De acordo com Bastos (2009), em 1950, o projeto foi renovado por iniciativa peronista, para a formação de um bloco entre Argentina, Brasil e Chile, denominado de PACTO ABC. No entanto, as naturais diferenças políticas diplomática hemisférica entre os governos, no contexto da Guerra Fria, sepultaram rapidamente a tentativa.

Em 1968, foi firmada em Buenos Aires, a Ata para a Integração argentino-brasileira, a qual instituiu o programa de Integração e Cooperação Econômica - PICE, cujo objetivo era proporcionar um espaço econômico comum, com abertura seletiva dos respectivos mercados e estímulo à complementação econômica de setores específicos de ambos os países.

Segundo Bastos (2009), os resultados desse acordo levaram, em 1988, à celebração do Tratado de Integração, Cooperação e Desenvolvimento, através do qual os dois países expressaram o desejo de constituir, num prazo de 10 anos, um espaço econômico comum. alimentícios industrializados, bens de capital, dentre outras. Mas o decisivo impulso da integração entre ambos foi dado pelos presidentes Carlos Menem e Fernando Collor de Mello, em 1990, quando, no dia seis de agosto, assinaram a Ata de Buenos Aires, que fixou a data de trinta e um de dezembro de 1994, para a formação definitiva de um Mercado Comum entre Argentina e Brasil.

Março de 1991 a dezembro de 1994, configuraria um período de transição, onde se daria início a um programa de liberação comercial entre os membros. Em vinte e seis de março de 1991, Uruguai e Paraguai aderiram ao processo em curso, com a Assinatura do Tratado de Assunção, que constituiu, de fato, o Mercosul, formado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

Para Balze (1991), com a assinatura do Protocolo de Ouro Preto, em dezessete de dezembro de 1994, o bloco ganhou personalidade jurídica de direito internacional e passou a ter competência para negociar, em nome próprio, acordos com terceiros países, organismos internacionais ou outros blocos e grupos de países. Para o Brasil, especificamente, as a expectativas referentes ao Mercosul, em termos de expansão de suas exportações, era muito grande, pois, com os países-membros geograficamente próximos contando com reduções tarifárias gradativas e progressivas, haveria uma facilitação do escoamento dos produtos brasileiros aos mesmos e proporcionaria, através da redução dos custos de produção e de logística de transportes, economias de escala. Esse espaço econômico comum seria constituído por meio da liberalização integral do intercâmbio recíproco.

Desse modo, surgiam muitas críticas em relação à constituição do bloco, por parte de muitos estudiosos do processo de integração, pelo fato do Brasil ser um país muito maior economicamente do que os demais membros, o que, impossibilitaria, no futuro, a implantação de um mercado comum na região, aos moldes da União Europeia, devido à dificuldade de se estabelecer uma política macroeconômica e comercial comuns. Essa dificuldade ocorreria por conta dos diferentes níveis de crescimento e desenvolvimento econômico entre os membros, pela impossibilidade de ser criar uma Tarifa Externa Comum, devido a pauta de exportações do Brasil ser muito superior, e pelo PIB brasileiro ser muito maior do que o PIB dos demais membros. BASTOS (2009).

Serra (1993), em uma entrevista para a Revista Exame, exposta por Maia (2011), afirmou que quando o Mercosul fosse formado, a Argentina teria acesso a um mercado três vezes maior que o seu e o Paraguai e Uruguai teriam acesso a um marcado sessenta vezes maior do que os seus. Logo, as decisões sobre o Mercosul seriam tomadas entre os quatro países por consenso, com cada um tendo poder de um voto ou um veto, mesmo se o país tivesse apenas 1% do PIB do outro. E concluiu dizendo que, trocando em miúdos, o rabinho abanaria o elefante. Porém, à despeito das críticas de alguns estudiosos e do apoio de outros, como Coggiola (2004), o Mercosul permanece até o presente, sendo uma União Aduaneira incompleta e continua sendo apoiado por alguns e criticado por outros.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada neste trabalho é de abordagem mista, combinando elementos qualitativos e quantitativos. Do ponto de vista qualitativo, contempla uma breve revisão de literatura, com o objetivo de contextualizar teoricamente o tema. Já a vertente quantitativa consiste na coleta, organização em tabelas e análise descritiva de dados estatísticos provenientes de fontes secundárias, com foco na interpretação dos indicadores de comércio exterior.

Pereira e Jardim (2009), salientam que a escolha da metodologia qualitativa é fundamental devido ao fato dela consistir numa abordagem que se concentra na compreensão de fenômenos sociais, políticos e culturais que permeiam um acontecimento, ao invés de somente

nos resultados demonstrados pelos dados estatísticos ou modelos quantificáveis. Desta forma, a pesquisa qualitativa utilizada em conjunto com a observação empírica dos dados estatísticos, fornecem resultados confiáveis e reafirmam nenhuma área da ciência, inclusive a ciência econômica, pode depender apenas de teorias e suposições para validação de hipóteses.

A presente análise é de natureza descritiva e fundamenta-se em dados secundários extraídos do Banco Mundial, abrangendo indicadores econômicos e comerciais dos países Argentina e Brasil. O período considerado vai de 2020 a 2023, permitindo observar os efeitos recentes de eventos macroeconômicos — como a pandemia da COVID-19 — sobre o comércio exterior de ambos os países. O recorte geográfico está limitado aos dois principais membros do Mercosul, Brasil e Argentina, com foco em uma análise comparativa. Os dados foram sistematizados em tabelas comparativas, permitindo uma leitura objetiva e clara dos resultados, sem aplicação de modelos econométricos ou inferências causais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção tem como objetivo apresentar e discutir os principais resultados da análise comparativa entre Brasil e Argentina, com foco em indicadores selecionados de comércio exterior no período de 2020 a 2023. Os resultados apresentados a seguir são preliminares e mostram o desempenho de indicadores selecionados de comércio da Argentina e do Brasil, de 2020 a 2023. A Tabela 01 mostra indicadores selecionados de comércio exterior para a Argentina, em USD milhões e também em percentuais, no período de 2020 a 2023.

Tabela 1 - Indicadores de Comércio da Argentina em USD milhões e em percentuais: 2020-2023

Comércio Exterior da Argentina	2020	2021	2022	2023
Comércio Exterior em % do PIB	30,2	33,1	31,5	26,6
Exportações de bens	54.884	77.935	88.445	66.787
Importações de bens	42.354	63.185	81.522	73.715
Exportações de serviços	9.492	9.499	14.487	16.490
Importações de serviços	12.028	13.101	21.396	22.893
Exportações de Bens e Serviços em % do PIB	16,6	18,1	16,2	12,7
Importações de Bens e Serviços em % do PIB	13,6	15,0	15,3	13,9
Importações de Bens e Serviços: Crescimento anual	-17,2	18,6	17,8	1,7
Exportações de Bens e Serviços: Crescimento anual	-17,4	8,5	4,6	-7,5

Fonte: Banco Mundial, 2024.

Observe-se que da mesma forma que a Argentina expandiu seu comércio exterior em percentual do PIB de 30,2% para 33,1% de 2020 para 2021, o que é um crescimento bastante considerável, o país reduziu drasticamente essa participação após 2022, chegando a apresentar uma redução do comércio exterior em percentual do PIB para 26% em 2023. As exportações de bens cresceram de 2020 para 2021, e apresentaram seu melhor resultado no ano de 2022, atingindo a cifra de USD 88,4 milhões. Em 2023, observa-se uma queda acentuada em mais de USD 20 milhões. No que tange às importações de bens, observa-se o mesmo comportamento, mas em valores um pouco menores, quando comparados com as exportações de bens. Porém, de

2022 para 2023, a queda das exportações de bens foi menor do que a das importações de bens, passando de uma cifra de USD 81,5 milhões para 73,7 milhões.

Destaca-se, que tanto as exportações de serviços quanto as importações de serviços, apresentaram crescimento anual considerável no decorrer do período, destacando-se o fato de que as importações de serviços apresentaram valores superiores aos das exportações de serviços. As exportações de bens e serviços em percentual do PIB foram percentualmente superiores às importações de bens e serviços de 2020 a 2022. Porém, em 2023, enquanto as importações de serviços atingiram 13,9% em percentual do PIB, as exportações de serviços foram de 12,7%.

Em termos de crescimento anual percentual, as importações de bens e serviços apresentaram decrescimento em 2020, recuperando-se drasticamente nos anos de 2021 e 2022 e, novamente, apresentando uma queda brusca em 2023. O mesmo comportamento foi observado quanto às exportações de bens e serviços, embora a expansão dos anos de 2021 e 2022, fosse muito inferior ao das importações de bens serviços. Observe-se que, em 2022, as importações de bens e serviços, que tiveram um crescimento anual de 17,8%, caíram para 1,7%, enquanto as exportações de bens e serviços, que tiveram um crescimento de 4,6%, tiveram uma retração de -7,5%. Em 2020, na Argentina, houve uma queda das exportações de bens e serviços de 17,2%, seguida por um aumento surpreendente para 18,6% em 2021 e sustentando-se em 17,8% em 2022. Essa queda, no ano de 2020, possivelmente, se explica pelo auge da pandemia de COVID 19, que freou o crescimento da economia global nesse mesmo ano.

Na sequência, apresenta-se o desempenho do Brasil nos mesmos indicadores analisados para a Argentina, permitindo uma comparação direta entre as duas economias. A Tabela 2 sistematiza os valores de comércio exterior do Brasil, expressos em milhões de dólares americanos (USD) e em percentuais do Produto Interno Bruto (PIB), no período de 2020 a 2023.

Tabela 2 - Valores de Comércio do Brasil em USD milhões e em percentuais: 2020-2023

Comércio Exterior do Brasil	2020	2021	2022	2023
Comércio Exterior em % do PIB	32,3	37,7	38,8	33,9
Exportações de bens	209.180	280.815	334.136	339.696
Importações de bens	166.336	234.690	292.245	252.710
Exportações de serviços	27.514	31.482	40.291	45.195
Importações de serviços	52.171	58.439	79.909	82.792
Exportações de Bens e Serviços em % do PIB	16,5	19,1	19,6	18,1
Importações de Bens e Serviços em % do PIB	15,8	18,5	19,2	15,7
Importações de Bens e Serviços: Crescimento anual	-9,5	13,8	1,0	-1,2
Exportações de Bens e Serviços: Crescimento anual	-2,3	4,4	5,7	1,0

Fonte: Banco Mundial, 2024.

Observe-se que o comércio exterior do Brasil em percentual do PIB cresceu de forma acelerada entre 2020 e 2002, passando de 32,3% em 2020, para 38,8% em 2022. Porém, apresentou uma queda considerável em 2023, para 33,9% , mas que ainda superou o percentual do ano de 2020, com 32,3%. As importações de bens tiveram um crescimento considerável em valores, passando de USD 209 milhões, em 2020, para USD 339,7 milhões em 2023. As importações de bens também cresceram, mas, os maiores valores foram no ano de 2022, a saber, USD 292 milhões.

As importações e as exportações de bens e serviços em percentual do PIB também apresentaram uma tendência linear de crescimento, com uma queda no ano de 2023. Porém, a queda das exportações de bens e serviços em percentual do PIB foi menor do que a queda das importações de bens e serviços em percentual no PIB, nesse mesmo ano de 2023. Ademais, mesmo com a queda das exportações de bens e serviços em percentual do PIB no ano de 2023, esse ano ainda superou o ano de 2020.

No que tange ao crescimento anual das importações de bens e serviços, houveram diferenças drásticas no período, com o ano de 2020 apresentado uma queda de -9,5% e o ano de 2021, apresentando uma expansão de 13,8%, seguidas de quedas bruscas para 1% em 2022 e -1,2 em 2023. Quanto às importações de bens e serviços, houve um crescimento expressivo no período, passando de -2,3% em 2020 para 5,7% em 2022, porém, como uma queda novamente acentuada para 1% em 2023. Essa queda do crescimento anual, tanto das exportações quanto das importações de bens e serviços ocorreram, possivelmente, devido à pandemia do COVID 19.

Comparando o Brasil com a Argentina, ambas as economias tiveram um crescimento do comércio exterior em proporção do PIB de 2020 a 2022 e uma queda no ano de 2023. Porém, a queda do comércio exterior da Argentina em percentual do PIB foi maior do que a brasileira.

No que tange às exportações e importações de bens, a Argentina paga por suas importações e recebem por suas importações de bens, valores muito menores do que os do Brasil. Comparando as duas economias, ambas apresentaram um crescimento linear das exportações de bens. Porém, no que se refere às importações de bens, embora houvesse um crescimento linear de valores no Brasil e na Argentina até 2022, ambas apresentaram uma queda no ano de 2023.

Em relação às exportações e importações de bens e serviços em percentual do PIB, houve um crescimento linear das mesmas no Brasil de 2020 a 2022, seguida de uma queda no ano de 2023. Porém, a queda das exportações de bens e serviços em percentual do PIB em 2023, no Brasil, ainda superou seu valor em 2020. Na Argentina, houve um crescimento linear das exportações de bens e serviços em percentual do PIB de 2020 para 2021. Em 2022, elas já apresentaram uma queda, diferente do que houve no Brasil, que ainda apresentou crescimento em 2022. Já em relação às importações de bens e serviços em percentual do PIB na Argentina, a tendência foi idêntica à brasileira: um crescimento de 2020 a 2022 e uma queda em 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo comparativo entre Brasil e Argentina, com base em indicadores de comércio exterior de 2020 a 2023, evidenciou convergências e divergências no desempenho das duas economias. Ambas apresentaram crescimento na participação do comércio exterior em relação ao PIB de 2020 a 2022, seguido por retração em 2023, mais acentuada na Argentina. Embora tenham registrado trajetórias semelhantes nas exportações e importações de bens até 2022, ambas enfrentaram queda em 2023, destacando a maior vulnerabilidade argentina. A análise das exportações e importações de bens e serviços em proporção ao PIB indicou tendência de crescimento até 2022, com recuo posterior.

As taxas de crescimento anual mostraram forte oscilação: positivas em 2021 e 2022; negativas em 2020 e 2023. Em 2023, o Brasil teve crescimento de 1% nas exportações de bens e serviços, enquanto a Argentina apresentou retração de 7,5%. Esses resultados indicam maior estabilidade da economia brasileira diante de choques externos e ressaltam a importância de políticas comerciais consistentes para fortalecer a resiliência econômica na região.

Os resultados indicam a relevância do comércio exterior como componente estratégico para o crescimento econômico, e a necessidade de políticas mais consistentes para aumentar a resiliência externa, sobretudo em contextos de crise.

REFERÊNCIAS

BALZE, F.M. ***El Comercio Exterior Argentino en la década de 1990***. Ediciones Manantial. Buenos Aires, 1991. BANCO MUNDIAL: worldbank.org

BASTOS, Luciana Aparecida. ***Avaliação do Desempenho Comercial do Mercosul: 1994-2005.*** Tese de Doutorado. FFLCH-USP-SP, 2009.

BERNAL-MEZA, R. ***Sistema Mundial y Mercosur – Globalización, Regionalismo y Políticas Exteriores Comparadas***. Argentina, Nuevohacer/Univerdidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2000.

CAMPBELL, J. (ed.). ***Mercosul: Entre a Realidade e a Utopia***. Relume Dumará, Rio de Janeiro, 2000.

CASTEX, Paulo Henrique. ***Os Blocos Econômicos como Sociedade Transnacional – A Questão da Soberania***. (capítulo de livro) **Mercosul: Integração Regional e Globalização**., de autoria de CASELA, Paulo Borba, et. Al. Editora Renovar, São Paulo-Rio de Janeiro, 2000.

JANK, Marcos Sawaya. ***O Contexto do Mercosul: Harmonização de Políticas e Competitividade***. IPEA, Rio de Janeiro, 1994.
.
MACHADO, João. ***Mercosul: Processo de Integração. Origem e Evolução***. São Paulo, Aduaneiras, 2000.

MAIA, Jayme de Mariz. ***Economia Internacional e Comércio Exterior***. Atlas, São Paulo, 7ª Edição, 2001.

PEREIRA, Viviane Santos e JARDIM, Anna Carolina Salgado. ***Metodologia qualitativa: é possível adequar as técnicas de coleta de dados aos contextos vividos em campo?*** 47 SOBER-Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Economia Rural. Universidade Federal de Lavras. Lavras-MG. Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, p.1-4.

EVOLUÇÃO TARIFÁRIA BRASILEIRA E IMPORTAÇÕES:
UMA ANÁLISE DE 2001 ATÉ 2022
BRAZILIAN TARIFF EVOLUTION AND IMPORTS:
AN ANALYSIS FROM 2001 TO 2022
EVOLUCIÓN ARANCELARIA BRASILEÑA E IMPORTACIONES:
UN ANÁLISIS DE 2001 A 2022

Inara Dell'Arciprete Vendramini[1]
Gilberto Joaquim Fraga[2]

Área Temática: Economia Internacional e Finanças.
JEL Code: F13

Resumo: Por mais de uma década, a estrutura tarifária brasileira se manteve estável, entretanto, esse cenário está sendo modificado no período contemporâneo. Neste contexto, o objetivo do presente estudo consiste na evolução da política comercial brasileira por meio de barreiras tarifárias durante o período de 2001 até 2022. Para isso, utilizou-se análise descritiva e indicadores para demonstrar as transformações recentes. Mesmo com o Brasil tendo realizado acordos comerciais nas últimas décadas, constata-se que não houve redução tarifária média no período em análise. Por outro lado, observou-se um aumento no fluxo de importações, no caso do Paraná, ocorreu desconcentração da origem dos parceiros comerciais e ampliação da margem extensiva, ou seja, da variedade.
Palavras-chave: Política comercial; Barreiras tarifárias; Importações.

Abstract: For more than a decade, the Brazilian tariff structure remained stable; however, this scenario has been changing in the contemporary period. Thus, this research aims to examine the evolution of Brazilian trade policy through tariff barriers from 2001 to 2022. To achieve this, descriptive analysis and indicators were used to demonstrate the transformations. Even though Brazil has concluded trade agreements in recent decades, it was found that there was no average tariff reduction during the period under analysis. On the other hand, there was an increase in import flows, in the case of Paraná, and there was a deconcentration of the origin of trading partners and an increase in the extensive margin, that is, the variety.
Key-words: Trade policy; Tariff barriers; Imports.

Resumen: Durante más de una década, la estructura arancelaria brasileña se ha mantenido estable, pero este panorama está cambiando en la actualidad. Por lo tanto, esta investigación busca verificar la evolución de la política comercial brasileña a través de las barreras arancelarias durante el período de 2001 a 2022. Para ello, se utilizaron análisis descriptivos e indicadores para demostrar las transformaciones. A pesar de Brasil ha firmado acuerdos comerciales en las últimas décadas, se observó que no hubo una reducción arancelaria promedio durante el período analizado. Por otro lado, se observó un aumento en los flujos de importación, en el caso de Paraná, así como una

[1] Universidade Estadual de Maringá (UEM); Brasil; https://orcid.org/0009-0009-1795-4939; ra128209@uem.br.
[2] Universidade Estadual de Maringá (UEM); Brasil; https://orcid.org/0000-0002-6320-3847; gjfraga@uem.br.

desconcentración del origen de los socios comerciales y un aumento del margen extensivo, es decir, la variedad.
Palabras-clave: Política comercial; Barreras arancelarias; Importaciones.

INTRODUÇÃO

A política comercial compreende o conjunto de estratégias adotadas pelos governos para regular o comércio internacional, como tarifas aduaneiras, barreiras não tarifárias e instrumentos de defesa comercial (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2015). Essas medidas visam proteger setores estratégicos, e ao mesmo tempo podem afetar a competitividade, o bem-estar do consumidor e as relações internacionais.

Mesmo possuindo diversos objetivos, como por exemplo, o meio para políticas industriais, Figueiredo (2022) ressalta que a política tarifária pode impactar diretamente o bem-estar da nação.

Durante os anos 2000, a tarifa aduaneira brasileira apresentou estabilidade relativa, embora mantenha níveis de proteção superiores aos praticados por outros países emergentes. Estimativas indicam que a tarifa média nacional é cerca de 63% superior à média mundial (FIGUEIREDO, 2022). Organismos como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomendam a redução dessas barreiras como forma de ampliar a inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor (MESSA; TIAGO, 2024).

Nos últimos anos, o país tem promovido reformas tarifárias influenciadas por fatores internos e externos, como compromissos multilaterais e ajustes à conjuntura econômica. Compreender essa estrutura é essencial para entender o posicionamento brasileiro no comércio global e seus efeitos sobre a economia nacional.

Nesse contexto, o objetivo da presente pesquisa consiste em verificar a evolução da política comercial brasileira por meio de barreiras tarifárias nas duas últimas décadas. Além da análise nacional, inclui-se também um breve panorama sobre as importações do estado do Paraná, a fim de compreender como estava a estrutura das importações no início do século e após duas décadas. Assim, esta investigação busca analisar a evolução tarifária nacional, a dinâmica as importações no período e, por fim, analisar a diversidade de produtos, municípios e países origem das importações do Paraná.

Além desta introdução o presente estudo está estruturado em quatro seções. na seção dois apresentam-se os procedimentos metodológicos; na seção três apresentam-se os resultados; e por fim, são feitas as considerações finais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos, a presente pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa de natureza descritiva. A análise concentrou-se no período de 2001 a 2021, abrangendo tanto o território nacional brasileiro quanto, de forma panorâmica, as importações do estado do Paraná nos anos de 2001 e 2021.

Para análise empírica, os dados utilizados consistiram em dados extraídos da ComexStat (plataforma do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços - MDIC), no caso dos dados referente ao comércio internacional. E os dados referente as tarifas, foram obtidos junto à Organização Mundial do Comércio (OMC). Os dados referem-se a tarifas nominais de

importação, quantidade de acordos comerciais e fluxos de importações, permitindo o acompanhamento das transformações na estrutura tarifária ao longo das duas décadas analisadas.

Quando os indicadores, apresenta-se na equação (1) o indicador de números índice que permite acompanhar a evolução de uma variável.

$$I_t^{\tau} = \sum \frac{\tau_t}{\tau_0} \times 100 \quad (1)$$

Sendo o I o índice que representa o valor das importações (τ) no momento t em relação ao período referência. Outro índice calculado é a concentração (Cr) dos mercados de origem das importações paranaenses e dos principais municípios importadores. O índice *Cr* pode ser expresso como:

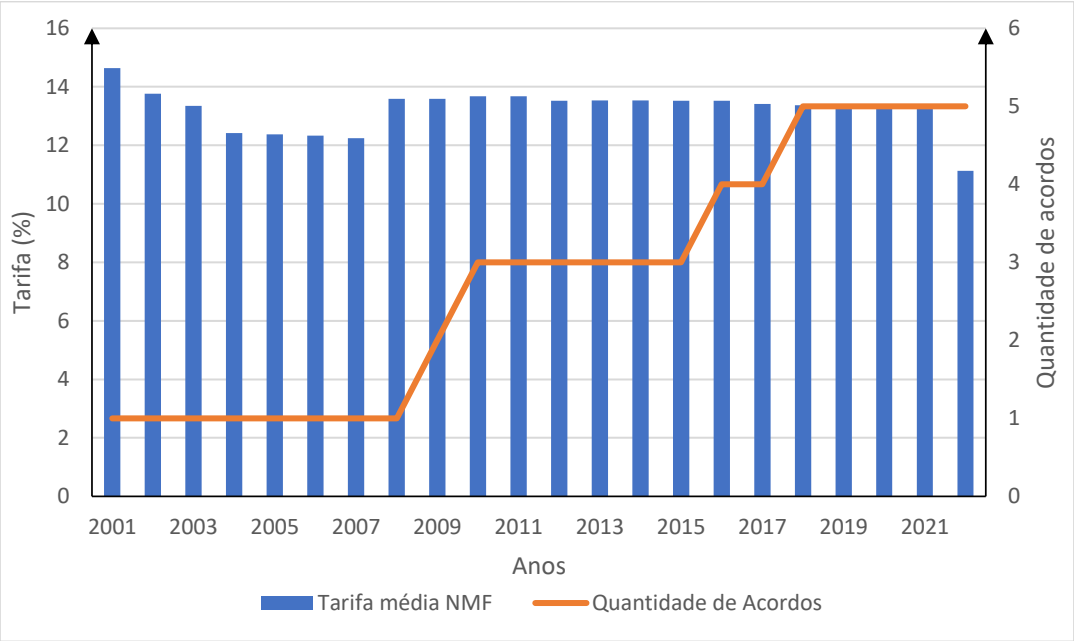
$$\mathrm{Cr}_{4,10} = \sum_1^n importações_i / \sum importações \quad (2)$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tarifas MFN ("Nação Mais Favorecida", sigla em inglês), conforme o Art. 1 do GATT, são aquelas pagas sobre importações vindas de todos os países que fazem parte da OMC mas não são em acordos de livre comércio (ACL). A tarifa MFN média da maior parte dos países em desenvolvimento é de 5% a 10%, segundo Ornelas, Pessoa e Ferraz (2020). O Brasil, assim como os países do Mercosul, está acima desta média.

O gráfico 1 mostra a evolução das tarifas MFN ou NMF aplicadas pelo Brasil entre 2001 e 2022. É notável 3 períodos: 1) de 2001 a 2007, leve queda nas tarifas; 2) 2008 a 2019, estabilidade; e 3) após 2020, declínio nas taxas. Para Castilho e Miranda (2017), a queda quase generalizada das tarifas nominais na primeira metade dos anos 2000 ocorreu em virtude da retirada das taxas aplicadas em 1997, em resposta à crise asiática. Após essas mudanças, até 2019 a estrutura tarifária brasileira se manteve bastante estável. Ainda de acordo com Castilho e Miranda (2017), foram poucas e restritas as alterações da tarifa, mas mudanças em outros instrumentos de política de importações foram implementadas ao longo do período 2004-2014.

Gráfico 1: Tarifas Nação Mais Favorecida aplicadas e quantidade de acordos comerciais do Brasil: 2001 a 2022.



Fonte: Elaboração própria, dados do World Trade Organization (WTO).

No início do governo do Bolsonaro houve uma agenda de abertura comercial gradual, com estudos sobre redução de tarifas em geral. Em 2021, tem-se uma redução linear de 10% das tarifas de importação sobre diversos produtos (fora da Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum - LETEC), como parte da tentativa de estimular a economia e combater a inflação. A decisão do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior (Camex) foi anunciada em novembro de 2021 e teve validade até o dia 31 de dezembro de 2022, conforme Agência Brasil (2021).

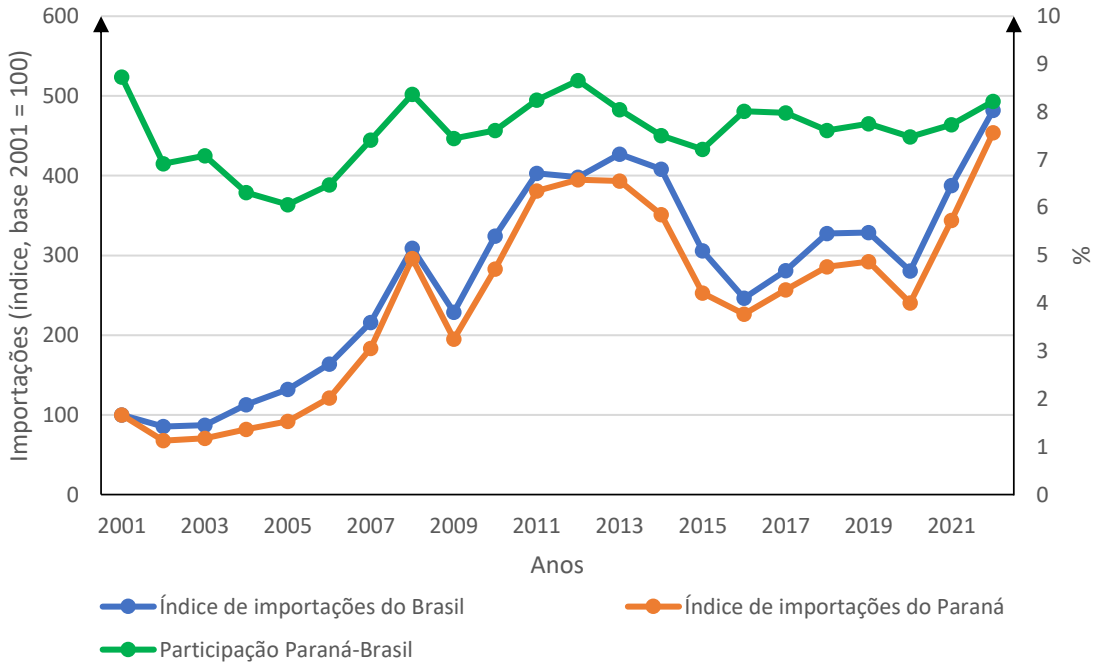
Ainda no gráfico 1, o eixo secundário apresenta a trajetória de acordos comerciais que o país fez entre 2001 e 2022. É possível visualizar a lenta evolução da quantidade de tratos. Até 2008, tem-se apenas o regime de MFN, ou seja, o Mercosul não mantinha acordos com países fora do bloco. Em 2009, foi incorporado o acordo de livre comércio entre a Índia e o bloco. Logo em 2010, o Brasil firmou contratos com Israel sob o Mercosul. Depois, em 2016, o Mercosul alia-se à União Aduaneira da África Austral (SACU). Por último, dois anos após, tem-se o acordo de livre comércio México-Brasil.

Ademais, o gráfico 2 compara as importações brasileiras e paranaenses que cresceram ao longo das duas décadas analisadas, com oscilações ligadas a crises econômicas. O Paraná segue uma tendência similar à do Brasil, apresentando, portanto, um comovimento com o índice nacional. A participação do estado no total nacional permaneceu relativamente estável, oscilando em torno de 6% a 8%, o que indica uma contribuição constante nas importações do país.

O destaque vai para os anos de maior participação paranaense nas importações brasileiras, em 2008, 2011 a 2013, 2016 e 2022. Nestes períodos, tem-se também os maiores índices de importação do Brasil, o que sugere que, quando o país importa mais, o Paraná tende a acompanhar

ou até reforçar essa tendência. Assim, quando a atividade econômica do país cresce e há aumento das importações, o Paraná responde de forma proporcional — ou até acima da média —, elevando sua participação. Isso reflete uma forte sincronia entre o comportamento das importações nacionais e estaduais, influenciada pela estrutura produtiva, demanda industrial e canais logísticos do estado.

Gráfico 2: Índice de Importações e Participação do Paraná: 2001 a 2022.



Fonte: Elaboração própria, dados da ComexStat (2025).

Para verificar como estão distribuídas, optou-se por comparar dois “retratos” para capturar as mudanças no período. Pode-se observar na Tabela 1, que houve uma desconcentração na origem das importações paranaenses, com quedas tanto no índice Cr4 quanto Cr10, sendo que os dez países que mais exportaram para o Paraná em 2001 ocuparam 73,3%, e em 2021 esta concentração caiu para 65,6%. Já a distribuição geográfica, constata-se que houve uma desconcentração significativa, com redução de 13,9 p.p. e 13,2 p.p. no Cr4 e Cr10 respectivamente. O estado do Paraná registrou aumento de 48% na quantidade de municípios que importaram entre 2001 e 2021.

Tabela 1. Estrutura das importações do estado do Paraná

	Países das importações		Municípios importadores	
Ano	Cr4	Cr10	Cr4	Cr10
2001	51.0%	73.8%	73.3%	90.8%
2021	46.9%	65.5%	59.4%	77.6%

Fonte: Elaboração própria, dados ComexStat (2025).

Outro indicador é a margem extensiva das importações, proxy para variedade, e é mensurada a partir do número de produtos importados. Utilizando como medida de quantidade de produtos, utilizou-se uma medida de grupo de produtos em nível de quatro dígitos (SH4 – sistema harmonizado). Conforme os dados da ComexStat, o estado do Paraná e seus respectivos municípios importaram 5.866 categorias diferentes de produtos em 2001 e registraram 10.793 em 2021, portanto, um aumento de 84% na margem extensiva em duas décadas. Este resultado indica que houve um aumento na diversificação comercial (importações) do Paraná. Os principais destaques na diversificação comercial do Paraná foram os municípios de Pinhais, Campo Largo, Londrina, Ponta Grossa e Colombo. Na sequência desta pesquisa, deve-se estender para analisar o outro lado da corrente de comércio, as exportações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa, buscou-se investigar a evolução tarifaria e as importações. As importações brasileiras provenientes dos seus parceiros ACL representaram 13% das suas importações totais em 2018, conforme dados em análise.

O Mercosul, embora tenha sido criado como uma área de livre comércio em 1991, funciona como união aduaneira desde 1995. Isso significa que a entrada de novos membros e acordos com outros países exigem consenso de todos os membros quanto ao acordo comercial. Os países membros definem uma estrutura tarifaria comum para todas as suas políticas comerciais. Conforme documentado pela literatura (vide Ornelas; João Paulo Pessoa; Ferraz, 2020), essas características acabam por serem mais protecionistas do que por colaborarem para o livre comércio.

Dessa forma, constatou-se que a política comercial brasileira via taxas de importação apresentou caráter protecionista de 2001 a 2022. Também, mesmo das transformações ocorridas desde a liberalização dos anos 1990 — inclusive as mais recentes —, a estrutura tarifária brasileira ainda mantém características daquele período, como a permanência de tarifas elevadas em setores como o automobilístico e o de vestuário.

Quanto as importações, a análise panorâmica das importações do Paraná demonstra que os efeitos das políticas tarifárias se manifestam também nas dinâmicas regionais. A dinâmica paranaense acompanha o movimento das importações nacionais. Por outro lado, o Paraná tem reduzido a concentração e ampliado sua margem extensiva nas importações, ou seja, tem buscado variedade de origem e produtos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (Projeto: 422832/2021-9), e a UEM pelo incentivo contínuo à produção científica na graduação através dos projetos PIC.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Brasil diminui em 10% tarifas de importação. **Agência Brasil**, 05 nov. 2021. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-11/brasil-diminui-em-10-tarifas-de-importacao. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Câmara de Comércio Exterior. **Tarifas**. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/se-camex/strat/tarifas. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Camex altera Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum**. Gov.br, 15 jan. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/mdic/comercio-exterior/camex-altera-lista-de-excecoes-a-tarifa-externa-comum. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum – LETEC**. Gov.br. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/estrategia-comercial/lista-de-excecoes-a-tarifa-externa-comum. Acesso em: 22 abr. 2025.

CASTILHO, Marta; MIRANDA, Pedro. Tarifa Aduaneira como instrumento de política industrial: A evolução da estrutura de proteção tarifária no Brasil no período 2004-2014. In: MESSA, Alexandre; OLIVEIRA, Ivan Tiago Machado (Org.). **A política comercial brasileira em análise**. Brasília: IPEA, 2017

FIGUEIREDO, E. A. **Redução das tarifas de importação e seus efeitos sobre o bem-estar econômico**. IPEA-DF, 2022. DOI: http://dx.doi.org/1038116/np2.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. J. **International trade: theory and policy**. Boston: Pearson, 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS. **Comex Stat**: Estatísticas de Comércio Exterior. Disponível em: https://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral. Acesso em: 10 abr. 2025.

ORNELAS, E.; JOÃO PAULO PESSOA; FERRAZ, L. **Política comercial no Brasil:** Causas e consequências do nosso isolamento. São Paulo: BEĨ, 2020.

PETERSON INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMICS (PIIE). No trade is tax-free: Trump's promised tariffs will hit large flows. **Realtime Economics**, 2024. Disponível em: https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2024/no-trade-tax-free-trumps-promised-tariffs-will-hit-large-flows. Acesso em: 4 fev. 2025.

WORLD TRADE ORGANIZATION. Applied Tariff Time Series – Brazil. **WTO Tariff Analysis Online.** Disponível em: https://ttd.wto.org/en/analysis/tariff-timeseries/applied-duties?member=C076&productClass=MT4&product=mt4-total&classification=MTN#tabs. Acesso em: 10 abr. 2025.

ÁREA 6

ECONOMIA SOCIAL E DO TRABALHO

A INSERÇÃO DA POPULAÇÃO IDOSA NO EMPREGO FORMAL NO PARANÁ: UMA ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA

THE INSERTION OF THE ELDERLY POPULATION IN FORMAL EMPLOYMENT IN PARANÁ: A SOCIOECONOMIC APPROACH

LA INSERCIÓN DE LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR EN EL EMPLEO FORMAL EN PARANÁ: UN ENFOQUE SOCIOECONÓMICO

Patrícia Aparecida Martins[1]
Jackelline Favro[2]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho
JEL Code : J14; J21; R23.

Resumo: Este trabalho analisa a inserção da população idosa no mercado de trabalho formal no Paraná, considerando o contexto do envelhecimento populacional e da crescente demanda por renda e permanência ativa. A pesquisa tem como objetivo principal caracterizar o perfil socioeconômico dos trabalhadores formais com 60 anos ou mais, a partir da base de dados da RAIS dos anos de 2013 e 2023. Foram observados indicadores como setor econômico, faixa salarial, escolaridade, gênero e distribuição regional. Os resultados apontam crescimento da participação dos idosos no emprego formal ao longo da década, passando de 0,84% em 2013 para 2% em 2023. Apesar do avanço, a desigualdade de gênero permanece expressiva, com predominância masculina, e os vínculos seguem concentrados em setores de baixa remuneração. O estudo evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à inclusão produtiva e ao envelhecimento ativo.

Palavras-chave: Mercado de trabalho; População idosa; Emprego formal; Paraná.

Abstract: This study analyzes the insertion of the elderly population into the formal labor market in Paraná, considering the context of population aging and the growing demand for income and active aging. The main objective is to characterize the socioeconomic profile of formal workers aged 60 or over, based on RAIS data from the years 2013 and 2023. Indicators such as economic sector, wage range, education level, gender, and regional distribution were observed. The results show an increase in the participation of elderly individuals in formal employment over the decade, from 0.84% in 2013 to 2% in 2023. Despite this progress, gender inequality remains significant, with male predominance, and the majority of the jobs are concentrated in low-wage sectors. The study highlights the need for public policies focused on productive inclusion and active aging.

[1]UNESPAR; BRASIL; ORCID; patriciamartins059317@gmail.com
[2] Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0000-0002-4027-5821; jacke.favro@gmail.com.

Key-words: Labor market; Elderly population; Formal employment; Paraná.

Resumen: Este estudio analiza la inserción de la población adulta mayor en el mercado laboral formal en Paraná, considerando el contexto del envejecimiento poblacional y la creciente demanda de ingresos y envejecimiento activo. El objetivo principal es caracterizar el perfil socioeconómico de los trabajadores formales con 60 años o más, a partir de los datos de la RAIS de los años 2013 y 2023. Se observaron indicadores como sector económico, rango salarial, nivel educativo, género y distribución regional. Los resultados muestran un aumento en la participación de los adultos mayores en el empleo formal a lo largo de la década, pasando del 0,84% en 2013 al 2% en 2023. A pesar del avance, la desigualdad de género sigue siendo significativa, con predominio masculino, y los empleos se concentran en sectores de baja remuneración. El estudio resalta la necesidad de políticas públicas orientadas a la inclusión productiva y al envejecimiento activo.

Palabras-clave: Mercado laboral; Población adulta mayor; Empleo formal; Paraná.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma das transformações demográficas mais relevantes do século XXI, especialmente no Brasil, onde a expectativa de vida aumentou significativamente nas últimas décadas. Estimativas do IBGE (2023) indicam que, até 2030, o número de pessoas com 60 anos ou mais superará o de crianças de 0 a 14 anos, marcando uma transição no perfil etário da população brasileira. No Paraná, essa tendência também se verifica com força, impulsionando a discussão sobre os desafios e oportunidades relacionados à inserção da população idosa no mercado de trabalho formal.

Neste contexto, torna-se necessário compreender como os idosos estão se posicionando no mundo do trabalho, considerando que muitos continuam economicamente ativos, seja por necessidade de complementar a renda, desejo de manter-se produtivos ou ausência de uma rede de proteção social adequada. A presença de pessoas com 60 anos ou mais no mercado de trabalho formal levanta questões sobre a distribuição setorial, as condições salariais, a escolaridade e o perfil sociodemográfico desses trabalhadores, além de indicar possíveis desigualdades regionais e de gênero.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo geral analisar o perfil socioeconômico dos trabalhadores formais com 60 anos ou mais no estado do Paraná. Como objetivos específicos, busca-se: (i) identificar os setores econômicos com maior presença de idosos; (ii) verificar a distribuição por faixa etária, gênero e escolaridade; (iii) comparar a faixa salarial média dos idosos com a média geral dos trabalhadores formais; e (iv) analisar a distribuição regional dos vínculos formais de idosos no estado.

A justificativa desta pesquisa está na sua relevância social e econômica, ao lançar luz sobre um tema emergente em tempos de longevidade crescente e reformas previdenciárias. Compreender o perfil do trabalhador idoso no mercado formal paranaense contribui para subsidiar políticas públicas de trabalho, previdência e qualificação, além de ampliar o debate sobre o envelhecimento ativo e o papel da pessoa idosa na economia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem quantitativa e descritiva, voltada à análise da inserção da população idosa no mercado de trabalho formal no estado do Paraná. A fonte de dados utilizada será a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por se tratar de uma base oficial, ampla e confiável para a análise do emprego formal no Brasil.

Serão considerados os dados dos anos de 2013 e 2023, o que permitirá uma comparação temporal e a observação de possíveis mudanças no perfil dos vínculos formais entre os trabalhadores com 60 anos ou mais. A escolha desses dois anos visa abranger um intervalo de uma década, marcado por transformações demográficas, econômicas e institucionais que podem ter impactado a participação dos idosos no mercado de trabalho.

A análise será realizada a partir da construção de indicadores descritivos, tais como: número total de vínculos formais de idosos, distribuição por setor econômico (segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE), faixa salarial, gênero, escolaridade e região geográfica dentro do estado. Também será feita a comparação da média salarial dos idosos com a média geral dos trabalhadores formais, a fim de identificar eventuais desigualdades.

Os dados serão organizados e tratados em planilhas eletrônicas e softwares de estatística, priorizando-se a apresentação por meio de tabelas e gráficos, com foco em evidenciar os principais padrões e tendências. A partir dessa abordagem, espera-se fornecer uma base empírica sólida para a discussão sobre o envelhecimento populacional e sua relação com o mundo do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2013, o estado do Paraná registrou um total de 3.121.381 vínculos formais de trabalho, segundo a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A maior parte dos vínculos estava concentrada na faixa etária de 30 a 39 anos (28,5%), seguida pelas faixas de 40 a 49 anos (21,9%) e de 16 a 24 anos (19,15%). A população entre 25 e 29 anos representava 15,19% dos vínculos, enquanto o grupo de 50 a 64 anos correspondia a 14,29%. Já os trabalhadores com 65 anos ou mais somavam apenas 26.079 vínculos, o que representava 0,84% do total de vínculos formais no estado. Desses, 19.165 (cerca de 73%) eram homens e 6.914 (27%) mulheres, indicando uma expressiva desigualdade de gênero na participação dos idosos no mercado formal.

Em 2023, o mercado de trabalho formal no Paraná registrou um total de 3.595.188 vínculos empregatícios, segundo dados da RAIS. A maior concentração desses vínculos está nas faixas etárias de 30 a 39 anos (27%), seguida por 40 a 49 anos (24%) e 50 a 64 anos (18%). Esses dados refletem a predominância de adultos em idade plena de atividade econômica no mercado formal. A participação de jovens de 16 a 24 anos representa 15%, enquanto os trabalhadores entre 25 e 29 anos somam 14% do total. A presença de pessoas com menos de 16 anos é residual, praticamente inexistente.

No que se refere à população idosa, especificamente o grupo com 65 anos ou mais, observa-se que essa faixa etária representa apenas 2% dos vínculos formais no estado, totalizando 61.254 trabalhadores. Desses, 40.657 são homens (cerca de 66%) e 20.597 são mulheres (34%), o que evidencia uma significativa desigualdade de gênero na inserção formal dos idosos no

mercado de trabalho. Embora o envelhecimento populacional e a longevidade tenham aumentado nos últimos anos, a presença dos idosos no emprego formal ainda é bastante limitada.

A redução acentuada do número de vínculos após os 64 anos pode estar associada à aposentadoria, à informalidade, à saída definitiva do mercado ou a barreiras estruturais como o etarismo. Esse cenário reforça a importância de políticas públicas voltadas à inclusão produtiva da população idosa, com foco na valorização da experiência, no estímulo à empregabilidade e no combate às desigualdades de gênero e idade no trabalho formal.

Ao comparar os dados de 2013 com os de 2023, nota-se um crescimento tanto absoluto quanto relativo da presença da população idosa no mercado formal. Em 2023, o número de vínculos formais de pessoas com 65 anos ou mais saltou para 61.254, representando 2% do total de vínculos registrados no estado. Esse aumento expressivo demonstra que, ao longo da década, houve um avanço na participação dos idosos no mercado de trabalho formal, o que pode estar relacionado ao aumento da expectativa de vida, às reformas previdenciárias, à necessidade de complementação de renda e à maior permanência ativa dos idosos na economia.

Apesar desse crescimento, a participação dos idosos ainda é bastante reduzida se comparada às demais faixas etárias, e a desigualdade de gênero persiste: em 2023, os homens continuaram representando dois terços dos vínculos na faixa de 65 anos ou mais. Além disso, mesmo com o avanço, os idosos continuam representando a menor proporção de vínculos entre todas as faixas etárias analisadas. Isso indica que, embora a inserção da população idosa no mercado formal tenha evoluído, ainda há barreiras importantes à sua plena integração, como o etarismo, a informalidade e a carência de políticas públicas voltadas ao envelhecimento ativo e à inclusão produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar o perfil socioeconômico dos trabalhadores formais com 60 anos ou mais no estado do Paraná, a partir de dados da RAIS dos anos de 2013 e 2023. A metodologia adotada foi descritiva, com base na análise quantitativa de indicadores como setor econômico, faixa salarial, gênero e faixa etária, buscando compreender a evolução da inserção formal da população idosa no mercado de trabalho.

Os resultados indicaram um crescimento expressivo do número de vínculos formais entre pessoas com 65 anos ou mais, passando de 26.079 em 2013 para 61.254 em 2023. Apesar desse avanço, os idosos ainda representam uma pequena parcela do total de vínculos (2% em 2023), e sua inserção continua marcada por desigualdades. Observou-se predominância de trabalhadores do sexo masculino e concentração em setores como agropecuária e serviços, associados a menores salários e menor exigência de escolaridade.

Tais evidências reforçam a hipótese de que a permanência dos idosos no mercado formal se dá, em muitos casos, por necessidade econômica, e não necessariamente por valorização de sua experiência. Diante disso, recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas que promovam o envelhecimento ativo, incentivem a capacitação contínua e combatam o etarismo. Além disso, sugere-se a ampliação de estudos que incorporem variáveis como escolaridade, tipo de vínculo e condições laborais, incluindo também abordagens qualitativas que deem voz aos

próprios trabalhadores idosos sobre suas motivações, desafios e expectativas no mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Relação Anual de Informações Sociais – RAIS*. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho. Acesso em: 10 jul. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Projeções da população do Brasil e das Unidades da Federação por sexo e idade: 2010–2060*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jul. 2025.

CAMARANO, Ana Amélia. *Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* Rio de Janeiro: IPEA, 2014.

CAMPOS, Pedro H. S.; SOARES, Sérgio S. D. *Trabalho e longevidade: um estudo sobre a inserção de idosos no mercado de trabalho brasileiro*. Brasília: IPEA, 2020. (Texto para Discussão, n. 2605).

LOPES, José Eustáquio Diniz; BAHIA, Lígia; SILVA, Luciana Correia da. O envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1615–1625, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc. Acesso em: 10 jul. 2025.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO SETOR AGRÍCOLA NO BRASIL E NO PARANÁ: DE 2019 A 2023

ANALYSIS OF INCOME DISTRIBUTION IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN BRAZIL AND IN PARANÁ: FROM 2019 TO 2023

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN BRASIL Y EN PARANÁ: DE 2019 A 2023

Daniel da Silva Barros[1]
Igor Glicério Gardin[2]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code : J21; J31; J43

Resumo: O objetivo deste artigo é analisar a distribuição de renda no setor agrícola no Brasil e no Paraná, no período de 2019 a 2023, com foco nas categorias ocupacionais de empregados, patrões e trabalhadores por conta própria da atividade agrícola, além da distinção entre residentes urbanos e rurais. A metodologia adotada baseia-se na decomposição do Índice de Gini. Os resultados indicam que o Paraná se destaca por apresentar maior progressividade na renda dos trabalhadores por conta própria, tanto rurais quanto urbanos. Além disso, os patrões da atividade agrícola, tanto no Paraná quanto no Brasil, apresentam rendas médias superiores à média geral. Por fim, destaca-se a redução mais expressiva do Índice de Gini no Paraná (-6,8%) em comparação com o Brasil (-1,8%) no período analisado, evidenciando avanços na distribuição de renda no Estado. Esses achados evidenciam as desigualdades de renda no meio agrícola e oferecem subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à sua redução.

Palavras-chave: Distribuição de renda; Setor Agrícola; Desigualdade.

Abstract: The objective of this article is to analyze income distribution in the agricultural sector in Brazil and in the state of Paraná during the period from 2019 to 2023, focusing on occupational categories such as employees, employers, and self-employed workers in agricultural activities, as well as the distinction between urban and rural residents. The methodology adopted is based on the decomposition of the Gini Index. The results indicate that Paraná stands out for showing greater progressivity in the income of self-employed workers, both rural and urban. Additionally, agricultural employers, both in Paraná and in Brazil as a whole, have average incomes above the general average. Finally, the most significant reduction in the Gini Index was observed in Paraná

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; http://orcid.org/0000-0003-0846-0266; dbarros@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; http://orcid.org/0009-0005-9799-5474; igor.glicerio.gardin@uel.br

(-6.8%) compared to Brazil (-1.8%) over the analyzed period, highlighting progress in income distribution within the state. These findings underscore income inequalities in the agricultural sector and provide support for the development of public policies aimed at reducing them.

Key-words: Income Distribution; Agricultural Sector; Inequality.

Resumen: El objetivo de este artículo es analizar la distribución del ingreso en el sector agrícola en Brasil y en el estado de Paraná, en el período de 2019 a 2023, con énfasis en las categorías ocupacionales de empleados, empleadores y trabajadores por cuenta propia en la actividad agrícola, además de la distinción entre residentes urbanos y rurales. La metodología adoptada se basa en la descomposición del Índice de Gini. Los resultados indican que Paraná se destaca por presentar una mayor progresividad en los ingresos de los trabajadores por cuenta propia, tanto rurales como urbanos. Además, los empleadores del sector agrícola, tanto en Paraná como en Brasil, presentan ingresos medios superiores al promedio general. Por último, se destaca la reducción más significativa del Índice de Gini en Paraná (-6,8%) en comparación con Brasil (-1,8%) en el período analizado, lo que evidencia avances en la distribución del ingreso en el estado. Estos hallazgos evidencian las desigualdades de ingreso en el medio agrícola y ofrecen elementos para el desarrollo de políticas públicas orientadas a su reducción.

Palabras-clave: Distribución del ingreso; Sector agrícola; Desigualdad.

INTRODUÇÃO

A desigualdade na distribuição de renda é um dos principais desafios socioeconômicos enfrentados pelo Brasil, refletindo disparidades históricas e estruturais que afetam diferentes segmentos da população. O setor agrícola, em particular, ocupa um papel central tanto na economia quanto na configuração social do país, sendo responsável por uma parcela significativa da geração de renda, emprego e produção de alimentos. O setor agrícola, embora relevante para a economia e geração de empregos, apresenta fortes desigualdades nas condições de trabalho e remuneração, que variam entre ocupações e regiões.

Uma questão que se deve explicitar é a importância de não confundir o termo “rural” com “setor agrícola”. O espaço geográfico ou social classificado como rural corresponde às áreas situadas fora do perímetro urbano. Segundo Hoffmann (2011), no Brasil, a classificação adotada pelo IBGE baseia-se nos critérios administrativos da legislação de cada municipal. Considera-se como área urbana toda sede de município e de distrito, sejam quais forem suas características estruturais ou funcionais. Todas as demais áreas são, portanto, classificadas como área rural.

Nesse sentido, o estudo de Ney e Hoffmann (2008) aponta que os residentes rurais pertencentes a famílias de menor renda enfrentam restrições significativas no acesso à terra para plantio e criação animal e, por isso, têm maior necessidade de buscar ocupações no setor não agrícola, motivados por fatores de expulsão. No entanto, devido ao baixo nível educacional e à escassez de ativos financeiros, esses indivíduos acabam se inserindo em empregos informais ou

de baixa remuneração. Por outro lado, as famílias mais ricas — muitas vezes proprietárias de terras — estão menos expostas aos fatores de expulsão.

Ney e Hoffmann (2003) analisaram os determinantes da renda agrícola, destacando o papel do capital humano e físico. Identificaram que a escolaridade tende a ter seu efeito superestimado em modelos que desconsideram variáveis patrimoniais, como a posse de terra. Ao incluir a área dos empreendimentos como proxy de capital físico, observaram redução significativa da influência da escolaridade sobre a renda, evidenciando a importância do capital físico na explicação das desigualdades no setor agrícola.

A análise de Barros (2024) destaca a importância da escolaridade e do capital físico na explicação das disparidades de renda no setor agrícola. O estudo mostra que, ao incluir uma variável proxy para capital físico, o efeito da escolaridade sobre a renda é significativamente reduzido — a elasticidade caiu de 6,8% para 5,1% em 2004 — indicando que desconsiderar os ativos produtivos pode superestimar o retorno da educação formal.

Diante desse cenário, o objetivo deste artigo é analisar a distribuição de renda no setor agrícola brasileiro e paranaense, detalhando a contribuição dos empregados, patrões e trabalhadores por conta própria, com distinção entre residentes urbanos e rurais. Para tanto, será aplicada a metodologia de decomposição do Índice de Gini, que permite identificar as principais fontes de desigualdade, evidenciando o peso de cada grupo ocupacional na configuração da desigualdade total.

O artigo está estruturado da seguinte forma: além desta introdução, a próxima seção apresenta a base de dados e os procedimentos metodológicos utilizados. Em seguida, são discutidos os principais resultados encontrados na pesquisa, com destaque para as comparações entre o Brasil e o Paraná. Por fim, a considerações finais sintetiza os achados da pesquisa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a análise da distribuição de renda no setor agrícola no Brasil e no Paraná, foi utilizada a metodologia de decomposição do Índice de Gini, com o objetivo de identificar as principais fontes de desigualdade. Os dados empregados neste estudo são provenientes dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes aos anos de 2019 e 2023.

Para o cálculo da decomposição do Índice de Gini, este estudo optou por considerar a renda proveniente de todas as atividades de trabalho, de forma a avaliar o desempenho das diferentes categorias ocupacionais. A amostra inclui apenas os domicílios particulares permanentes, com a exclusão de observações referentes a pensionistas, empregados domésticos e seus parentes.

É importante destacar que a coleta de dados pelo IBGE é realizada trimestralmente. Assim, os valores monetários de cada trimestre foram corrigidos para preços constantes do quarto trimestre de 2023, utilizando como deflator as médias geométricas dos valores mensais do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

As observações da amostra foram ajustadas por meio do fator de expansão definido pelo IBGE, a fim de garantir a representatividade dos resultados em relação à população total.

A metodologia utilizada neste trabalho é a decomposição do Índice de Gini, que possibilita a análise detalhada da contribuição de cada componente da renda na desigualdade total. Esse método examina a influência de cada fonte sobre a concentração dos rendimentos, permitindo avaliar se sua presença amplia ou reduz as disparidades econômicas.

A metodologia empregada neste estudo segue as diretrizes estabelecidas por Hoffmann (2009) e Pyatt, Chen e Fei (1980), adotando o rendimento do trabalho de cada indivíduo como referência.

O coeficiente de Gini, de acordo com Pyatt, Chen e Fei (1980), pode ser interpretado como a média ponderada das razões de concentração de todas as parcelas de renda. A partir dessa relação, torna-se possível deduzir a influência de cada parcela na desigualdade total.

$$G = \sum_{h=1}^{k} \varphi_h C_h \qquad (1)$$

Lerman e Yitzhaki (1985), conforme citado por Hoffmann (2009), introduziram a Medida de Progressividade (π_h), que se baseia na diferença entre a razão de concentração C_h e o Índice de Gini.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

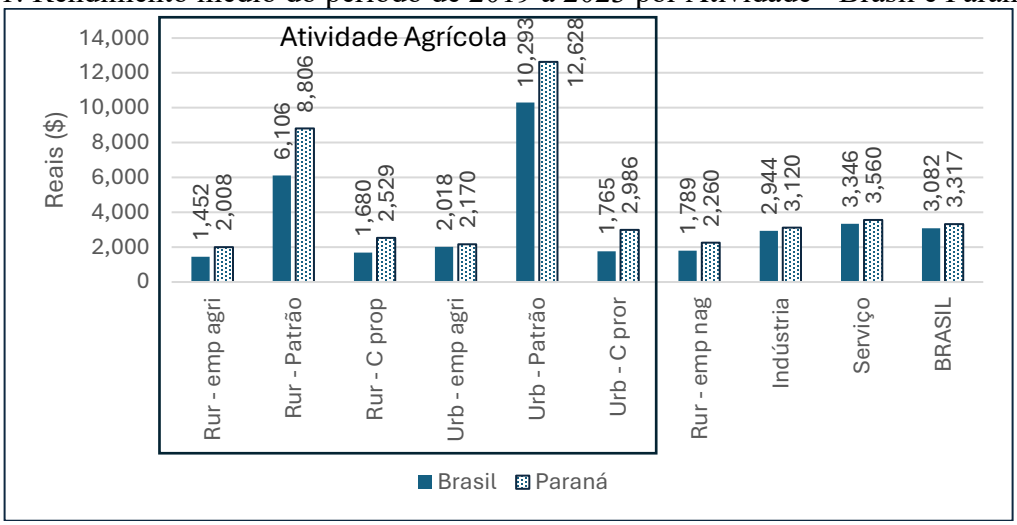
A análise da distribuição de renda no setor agrícola, a partir da decomposição do Índice de Gini para o período de 2019 a 2023, revela diferenças significativas entre o Brasil e o Paraná, tanto no recorte por categorias ocupacionais quanto na distinção entre residentes urbanos e rurais.

O Gráfico 1 apresenta a renda média dos anos 2019 a 2023 dos indivíduos ocupados no Brasil e no Paraná, classificada por setores da economia, com destaque para o setor agrícola, que é detalhado em seis categorias: três referentes aos residentes na área rural, que atuam como empregados, patrões ou por conta própria, e outros três referentes às pessoas residentes na cidade, mas que desenvolvem uma atividade agrícola como empregados, patrões ou conta própria. Além dessas, há a categoria dos habitantes da zona rural que não atuam na atividade agrícola. Por fim, para completar os ocupados na economia, incluem-se os setores industrial e de serviços.

Em termos gerais, o Paraná apresenta um rendimento médio de R$ 3.317, valor 7,6% superior à média nacional (R$ 3.082). Essa diferença sugere uma estrutura econômica mais dinâmica no Estado, com melhores condições salariais em comparação ao agregado brasileiro.

Uma análise setorial demonstra que o Paraná se destaca especialmente na atividade agrícola, com ênfase nos trabalhadores por conta própria, tanto residentes rurais quanto urbanos, que apresentam rendimentos significativamente superiores, com diferença de 50,5% e 69,2%, respectivamente. Além disso, os patrões da atividade agrícola, tanto os paranaenses quanto os brasileiros, têm renda média (R$ 12.628 no Paraná e R$ 10.293 no Brasil) acima da média nacional.

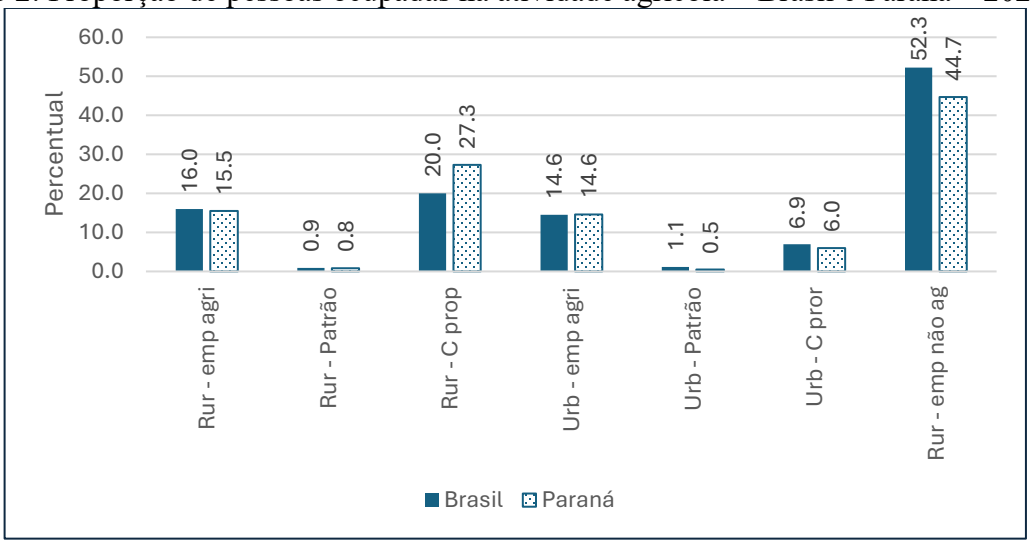
Gráfico 1: Rendimento médio do período de 2019 a 2023 por Atividade - Brasil e Paraná



FONTE: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNADC 2023

O Gráfico 2 revela diferenças na estrutura ocupacional da população rural e urbana envolvida na atividade agrícola entre o Brasil e o Paraná. A distinção mais marcante aparece na categoria de residentes rurais que trabalham por conta própria, que representa 27,3% no Paraná, contra 20,0% no Brasil, indicando uma maior propensão ao trabalho autônomo no meio rural paranaense. Essa característica pode estar associada à estrutura fundiária, que historicamente apresenta forte presença da agricultura familiar.

Gráfico 2: Proporção de pessoas ocupadas na atividade agrícola – Brasil e Paraná – 2023



FONTE: Elaborado pelos autores com base nos dados da PNADC 2023

O dado mais significativo, porém, refere-se aos empregados não agrícolas residentes em áreas rurais: enquanto no Brasil eles representam maioria absoluta (52,3%), no Paraná esse

percentual cai para 44,7%, revelando que o Estado mantém um perfil mais agrícola em sua população rural ocupada.

A análise do índice de Gini e dos indicadores de concentração de renda por grupos de atividades entre 2019 e 2023 revela importantes padrões sobre a evolução da desigualdade no mercado de trabalho brasileiro. A Tabela 1 apresenta o índice de Gini das pessoas ocupadas no mercado de trabalho com uma leve trajetória decrescente no período, passando de 0,510 em 2019 para 0,501 em 2023, indicando uma modesta redução na desigualdade geral, embora em patamar ainda elevado.

O índice no Paraná apresentou tendência de redução ao longo do período analisado, passando de 0,473 em 2019 para 0,441 em 2023, indicando uma melhora na distribuição de renda entre os ocupados - uma queda de 6,8%, superior à observada no Brasil com apenas 1,8%.

Tabela 1: Índice de Gini com Proporção da renda e Razão de Concentração por grupos de atividades - Brasil - 2019 a 2023

Categoria	2019		2020		2021		2022		2023	
	φ	C	φ	C	φ	C	φ	C	φ	C
R - Empregado Agric.	0,022	0,095	0,020	0,066	0,022	0,110	0,024	0,109	0,023	0,115
R - Patrão Agric.	0,006	0,790	0,005	0,766	0,007	0,801	0,008	0,841	0,007	0,816
R - C. Própria Agric.	0,032	0,265	0,033	0,259	0,041	0,319	0,042	0,398	0,037	0,330
U - Empregado Agric.	0,010	0,257	0,010	0,269	0,010	0,235	0,010	0,228	0,011	0,313
U - Patrão Agric.	0,005	0,877	0,007	0,903	0,007	0,915	0,006	0,892	0,004	0,883
U - C. Própria Agric.	0,007	0,335	0,006	0,186	0,007	0,326	0,007	0,358	0,006	0,311
Atividade Agric.	**0,082**	**0,301**	**0,080**	**0,296**	**0,094**	**0,338**	**0,097**	**0,373**	**0,088**	**0,336**
R - Empreg. não agric.	0,069	0,238	0,065	0,243	0,065	0,248	0,069	0,242	0,067	0,217
Indústria	0,151	0,481	0,153	0,484	0,150	0,453	0,147	0,464	0,149	0,467
Serviços	0,699	0,567	0,703	0,568	0,691	0,565	0,687	0,559	0,697	0,556
Gini Trab	**0,510**		**0,513**		**0,507**		**0,505**		**0,501**	

FONTE: Elaborado pelos autores com base nos dados das PNADCs 2019 a 2023

Os resultados evidenciam que, apesar da pequena melhora no índice agregado, persistem profundas assimetrias na distribuição de renda do trabalho.

Os setores mais regressivos, no Brasil e no Paraná, são os patrões, tanto os que residem nos centros urbanos quanto moradores rurais, demonstrando que a concentração de renda nos estratos superiores é ainda mais acentuada no Paraná. O setor de serviços também apresenta uma leve regressividade. No entanto, o setor de serviços influência com praticamente 75% na composição do Índice de Gini, enquanto os patrões do setor agrícola contribuem com pouco mais de 1,0% na constituição do referido índice.

Esses resultados evidenciam a relevância de políticas públicas e iniciativas locais que promovam o desenvolvimento econômico com maior equidade, especialmente nas áreas rurais, onde o setor agrícola permanece como base fundamental para a geração de renda e ocupação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a distribuição de renda no setor agrícola no Brasil e no Paraná, utilizando a metodologia de decomposição do Índice de Gini para identificar as principais fontes de desigualdade. Os resultados evidenciam que o Paraná se destaca pela maior progressividade na renda dos trabalhadores por conta própria, tanto rurais quanto urbanos, cujos rendimentos superam significativamente a média nacional, com diferenças de 50,5% e 69,2%, respectivamente. Além disso, os patrões da atividade agrícola, tanto no Paraná quanto no Brasil, apresentam rendas médias superiores à média nacional.

Outro destaque refere-se ao perfil da população rural ocupada no Paraná, com menor participação de empregados não agrícolas (44,7%) em comparação com a média nacional (52,3%), o que reforça o caráter mais agrícola da economia rural paranaense. No que se refere à desigualdade de renda, o Índice de Gini apresentou redução mais acentuada no Paraná (-6,8%) do que no Brasil (-1,8%) entre 2019 e 2023, sugerindo avanços na distribuição de renda no Estado.

Do ponto de vista setorial, enquanto os trabalhadores assalariados e os por conta própria atuam como forças progressivas na redução da desigualdade, os patrões – tanto urbanos quanto rurais – permanecem como os principais responsáveis pela regressividade, sendo este efeito mais acentuado no Paraná. Por fim, os resultados indicam que o Estado pode ter implementado políticas trabalhistas mais efetivas no enfrentamento das desigualdades setoriais no período pós-pandêmico, embora ainda enfrente desafios importantes relacionados à concentração de renda entre empregadores.

REFERÊNCIAS

BARROS, D. S. Determinantes da Renda na Atividade Agrícola: o efeito do capital humano e do capital físico no Brasil em 2004 e 2015. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v.71, 2024.

HOFFMANN, R. Desigualdade e polarização entre empregados na agricultura brasileira: 1992-2007. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 2, p.417-428, ago. 2009.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda agrícola e sua contribuição para a desigualdade de renda no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Ano XX - n. 2, abr/maio/jun. 2011.

LERMAN, R. I. e YITZHAKI, S. Income inequality effects by income source: A New Approach and Applications to the United States. **The Review of Economics and Statistics**, 67, 151-156, 1985.

NEY, M. G. e HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito da pose da terra. **Economia**, Niterói (RJ), V. 4, n. 1, P. 113-152, jan/jun. 2003.

NEY, M. G. e HOFFMANN, R. A contribuição das atividades agrícolas e não-agrícolas para a desigualdade de renda no Brasil rural. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 3, p. 365–393, jul. 2008.

PYATT, G.; CHEN, C.; FEI, J. The distribution of income by factor components. *The* **Quarterly Journal of Economics**, v. 95, n. 3, p. 451-473, nov. 1980.

DESIGUALDADE SOCIOECONÔMICA E SAÚDE ESTUDANTIL: UMA ANÁLISE ECONOMÉTRICA EM ESCOLAS BRASILEIRAS

SOCIOECONOMIC INEQUALITY AND STUDENT HEALTH: AN ECONOMETRIC ANALYSIS IN BRAZILIAN SCHOOLS

DESIGUALDAD SOCIOECONÓMICA Y SALUD ESTUDIANTIL: UN ANÁLISIS ECONOMÉTRICO EN ESCUELAS BRASILEÑAS

Gabriel de Souza Ribeiro[1]
Maria Vitoria Tortola[2]
Melyssa Cariny Gutierres[3]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code : I14; I24

Resumo: A finalidade do presente artigo é investigar a relação entre desigualdade socioeconômica e saúde estudantil em escolas municipais do Brasil, com base nos microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2019). Por meio de técnicas econométricas, investiga-se se variáveis como nível de instrução da mãe, categoria da escola, região de residência, faixa etária, gênero e renda influenciam a probabilidade de ausência escolar por motivos de saúde. Assim, os resultados sugerem que estudantes em contextos socioeconômicos mais privilegiados apresentam melhores condições de saúde, ao passo que desigualdades estruturais contribuem para a redução de sua assiduidade escolar. Nesse sentido, o estudo reitera que o bem-estar e o desenvolvimento pleno dos estudantes dependem fortemente de políticas públicas eficazes que assegurem a equidade social, a disponibilidade de serviços de saúde e a melhora do ensino.
Palavras-chave: Saúde Estudantil; Desigualdade Econômica; Educação; Ausência Escolar.

Abstract: : The aim of this article is to investigate the relationship between socioeconomic inequality and student health in municipal schools in Brazil, based on microdata from the 2019 National School Health Survey (PeNSE). Using econometric techniques, the study examines whether variables such as mother's education level, school type, region of residence, age group, gender, and household income influence the likelihood of school absence due to health reasons. The results suggest that students in more privileged socioeconomic contexts tend to have better health conditions, while structural inequalities contribute to reduced school attendance. In this regard, the study reinforces that student well-being and full development strongly depend on effective public policies that ensure social equity, access to healthcare services, and improvements in education quality.
Key-words: Student Health; Socioeconomic Inequality; Education; Absenteeism.

[1]Universidade Estadual de Londrina - Brasil - 0009-0003-1507-7940 - gabriel.souza.ribeiro@uel.br
[2]Universidade Estadual de Londrina - Brasil - 0009-0006-7564-7724 - maria.vitoria.tortola@uel.br
[3]Universidade Estadual de Londrina - Brasil - 0009-0009-4418-3607- melyssa.gutierres@uel.br

Resumen: La finalidad del presente artículo es investigar la relación entre la desigualdad socioeconómica y la salud estudiantil en escuelas municipales de Brasil, con base en los microdatos de la Investigación Nacional de Salud del Escolar (PeNSE 2019). Por medio de técnicas econométricas, se investiga si variables como el nivel de instrucción de la madre, la categoría de la escuela, la región de residencia, el grupo de edad, el género y los ingresos influyen en la probabilidad de ausencia escolar por motivos de salud. Así, los resultados sugieren que los estudiantes en contextos socioeconómicos más privilegiados presentan mejores condiciones de salud, mientras que las desigualdades estructurales contribuyen a la reducción de su asistencia escolar. En este sentido, el estudio reitera que el bienestar y el pleno desarrollo de los estudiantes dependen fuertemente de políticas públicas eficaces que aseguren la equidad social, la disponibilidad de servicios de salud y la mejora de la enseñanza.
Palabras-clave: Salud Estudiantil; Desigualdad Económica; Educación; Ausencia Escolar.

INTRODUÇÃO

A desigualdade socioeconômica tem se mostrado um verdadeiro obstáculo na sociedade moderna, afetando profundamente o acesso a direitos fundamentais, como a saúde e a educação. No contexto escolar, esses efeitos tornam-se visíveis na trajetória dos estudantes, especialmente entre aqueles pertencentes a grupos socialmente vulneráveis. Como destaca Paulo Freire (1970), tal desequilíbrio impede o aluno de possuir acesso às condições necessárias de aprendizagem, comprometendo diretamente seu desenvolvimento educacional. Em vez de funcionar como um instrumento de liberdade, a escola muitas vezes reproduz as desigualdades sociais, dificultando a construção de uma educação verdadeiramente democrática e inclusiva.

Sob essa ótica, a saúde estudantil não pode ser dissociada do ambiente social em que o estudante está inserido. Estudos como os de Santos (2023) e Luquini, Castro e Parré (2019) apontam que fatores socioeconômicos, como renda, escolaridade dos pais, infraestrutura urbana e acesso a serviços de saúde, exercem influência direta na assiduidade e no desempenho escolar. Segundo Amartya Sen (2010), o desenvolvimento deve ser compreendido como a ampliação das liberdades reais das pessoas, o que inclui a possibilidade de viver com saúde e de frequentar a escola regularmente.

O Programa Saúde na Escola (PSE), criado em 2007, ilustra a tentativa do Estado brasileiro de integrar ações de saúde e educação para mitigar essas desigualdades. Contudo, ainda persistem barreiras estruturais que dificultam a efetivação do direito à saúde entre os estudantes da rede pública, especialmente nas regiões mais pobres do país. A ausência escolar por motivos de saúde pode, portanto, ser compreendida como um indicador das condições socioeconômicas desfavoráveis que cercam o aluno.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar a relação entre desigualdade socioeconômica e saúde estudantil em escolas municipais brasileiras, com base nos microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2019). Por meio de métodos econométricos, busca-se analisar se variáveis como escolaridade materna, tipo de escola, localização urbana ou

rural, faixa etária, sexo e renda familiar influenciam a probabilidade de ausência escolar por motivos de saúde.

Acredita-se que este trabalho possa contribuir para a compreensão das conexões entre desigualdade e saúde no ambiente escolar, fornecendo subsídios empíricos que auxiliem na formulação de políticas públicas voltadas à promoção do bem-estar estudantil e à redução das desigualdades educacionais no Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo investiga a relação entre desigualdade socioeconômica e saúde estudantil em escolas municipais brasileiras, fundamentado na perspectiva de Amartya Sen (2010), que entende o desenvolvimento como a ampliação das liberdades reais das pessoas. Utiliza-se a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, que coleta dados autorrelatados diretamente dos estudantes sobre saúde, ambiente escolar, hábitos de vida e condições socioeconômicas.

A variável dependente binária indica se o aluno se ausentou da escola por motivo de saúde nos últimos 12 meses. As principais variáveis explicativas relacionadas à desigualdade incluem escolaridade materna e tipo de escola, com controles para sexo, idade e localização (urbana ou rural). Para analisar a relação, aplicam-se três modelos econométricos: Logit, que utiliza a função logística para estimar a probabilidade do evento; Probit, que se baseia na distribuição normal acumulada; e o Modelo de Probabilidade Linear (MPL), estimado por mínimos quadrados ordinários, utilizado pela simplicidade na interpretação dos coeficientes.

Todos os modelos são estimados no software R, visando garantir robustez na análise do impacto da desigualdade socioeconômica na saúde escolar. Essa abordagem quantitativa permite uma avaliação crítica das disparidades sociais que afetam o desempenho e o bem-estar dos estudantes no contexto educacional brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, que serviu de base para este estudo, totalizou 129.491 estudantes do ensino fundamental. Dentre estes, uma parcela significativa de 59,55% (N=77.112) relatou ter se ausentado da escola por motivos de saúde nos 12 meses anteriores à pesquisa. A composição da amostra revela que 51,8% dos estudantes são do sexo feminino e 95,2% frequentam escolas localizadas em áreas urbanas. Em relação à escolaridade materna, a maior proporção (38,86%) corresponde a mães com Ensino Superior completo ou mais. A distribuição entre escolas públicas e privadas é relativamente equilibrada, com 48% em escolas públicas e 52% em privadas. Quanto à idade, a maioria dos estudantes concentra-se nas categorias de 13-14 anos (51,4%) e 15-16 anos (28,8%)

A análise econométrica utilizou três modelos: Modelo de Probabilidade Linear (MPL), Logit e Probit, que apresentaram resultados consistentes e robustos quanto à direção e magnitude dos efeitos. A escolaridade materna mostra associação positiva significativa com a probabilidade de

ausência por saúde, sendo que mães com ensino superior completo elevam a chance de ausência em até 12 pontos percentuais. Estudantes do sexo feminino têm probabilidade cerca de 5,7 pontos percentuais maior de faltas por saúde. Curiosamente, estudar em escola pública reduz a probabilidade de ausência em aproximadamente 9,2 pontos percentuais, resultado possivelmente relacionado a diferenças na notificação ou fatores sociais que influenciam a justificativa das faltas. Já frequentar escola em área urbana aumenta essa probabilidade em cerca de 11,5 pontos percentuais, possivelmente devido ao maior acesso a serviços de saúde ou exposição a agentes patológicos.

Tabela 1 – Resultados dos modelos econométricos: MPL, Logit e Probit

Efeitos marginais, coeficientes, odds ratio e significância para ausência escolar por motivo de saúde

Variável	Coef. (MPL)	AME Logit	AME Probit	Odds Ratio	p-valor	Signif.
Escolaridade Mãe Cat.2	0.0609	0.0597	0.0597	1.2784	0.000	***
Escolaridade Mãe Cat.3	0.0674	0.0661	0.0662	1.3134	0.000	***
Escolaridade Mãe Cat.4	0.0995	0.0974	0.0977	1.4995	0.000	***
Escolaridade Mãe Cat.5	0.1009	0.0988	0.0990	1.5087	0.000	***
Escolaridade Mãe Cat.6	0.1208	0.1189	0.1191	1.6461	0.000	***
Escolaridade Mãe Cat.7	0.1219	0.1202	0.1204	1.6559	0.000	***
Mulher	0.0569	0.0568	0.0568	1.2791	0.000	***
Escola Pública	-0.0932	-0.0924	-0.0927	0.6990	0.000	***
Localização Urbana	0.1217	0.1148	0.1159	1.6454	0.000	***
Idade Cat.2	0.0389	0.0397	0.0398	1.1837	0.000	***
Idade Cat.3	0.0750	0.0755	0.0760	1.3853	0.000	***
Idade Cat.4	0.0413	0.0425	0.0428	1.1982	0.000	***

O impacto da idade apresenta padrão não linear, com maior efeito para alunos entre 15 e 16 anos, que apresentam aumento de 7,5 pontos percentuais na chance de ausência escolar por saúde.

As razões de chances (odds ratios) calculadas no modelo Logit confirmam esses efeitos, indicando, por exemplo, que a chance de ausência aumenta em 65,6% para estudantes com mães na categoria de ensino superior completo, é 28% maior para meninas, e é 65% maior para escolas urbanas. Por outro lado, a presença em escola pública reduz as chances para 70% das observadas em escolas privadas.

Os indicadores de ajuste do modelo mostram que os modelos Logit e Probit possuem melhor desempenho que o MPL, com valores inferiores nos critérios AIC e BIC. A capacidade de classificação correta (Count R^2) é de aproximadamente 62%, enquanto o Pseudo R^2 de McFadden (~0,02) é modesto, mas aceitável para modelos binários. A proximidade dos resultados entre os modelos reforça a robustez das conclusões.

Em síntese, os resultados econométricos indicam que fatores socioeconômicos, demográficos e estruturais exercem influência significativa e robusta sobre a ausência escolar por motivos de saúde, confirmando a importância do contexto socioeconômico na saúde estudantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre desigualdade socioeconômica e indicadores de saúde entre estudantes de escolas municipais no Brasil. Com base em dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) e utilizando modelos econométricos (Logit, Probit e Probabilidade Linear), os resultados indicam que melhores condições socioeconômicas, como maior renda domiciliar, escolaridade materna e tipo de escola, aumentam a probabilidade de bons indicadores de saúde e reduzem a ausência escolar por motivos de saúde. Esses achados evidenciam que a saúde estudantil está profundamente ligada a fatores sociais e econômicos, além dos biológicos. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas que reduzam desigualdades, como programas de transferência de renda, ampliação do acesso à saúde e investimentos na educação, para melhorar o bem-estar e a permanência dos alunos. Futuras pesquisas podem aprofundar os mecanismos e os efeitos variados da desigualdade na saúde e educação dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BECKER, G. S. Human Capital. The Concise Encyclopedia of Economics. Library of Economics and Liberty, 2008. Disponível em: http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html. Acesso em: 17 abr. 2025.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). Rio de Janeiro: IBGE. Anos diversos (ex: 2012, 2015, 2019). Acesso em: 11 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). Rio de Janeiro: IBGE. Anos diversos. Acesso em: 20 abr. 2025.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Base de Dados do Estado do Paraná. Curitiba: IPARDES. Anos diversos. Acesso em: 25 abr. 2025.

LUQUINI, R. H.; CASTRO, G. H. L. de; PARRÉ, J. L. Análise espacial da taxa de alfabetização e sua relação com os aspectos socioeconômicos nos municípios paranaenses. Economia e Desenvolvimento, Santa Maria, v. 31, e3, p. 01-18, 2019. DOI: 10.5902/1414650933841.

MARX, K. Crítica do Programa de Gotha. São Paulo: Boitempo, 2012.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117-142.

REDE PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e segurança alimentar e nutricional. Insegurança Alimentar e Covid-19 no Brasil. II VIGISAN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. São Paulo: Rede PENSSAN, 2022. Disponível em: https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf. Acesso em: 05 maio 2025.

RIBEIRO, C. de S.; DARCOLETO, C. A. da S. Desigualdade social na educação pública no período da pandemia da covid-19: análise de produções da área da Educação. Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 19, e22762, p. 1-24, 2024. DOI: https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.19.22762.105.

RODRIGUES, M. C. da S. Cartografias da educação do Paraná: panorama educacional segundo o Censo Escolar de 2019.

SANTOS, B. J. M. O absentismo escolar: um estudo exploratório sobre os fatores que contribuem para a falta às aulas nos jovens entre 13-16 anos. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Criminologia) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2023.

SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, V. V. A. da. A covid-19 enquanto questão social: classe, escolaridade e cor da pandemia no Pará. Holos, Natal, v. 37, n. 1, p. 1-14, 2021. DOI: https://doi.org/10.15628/holos.2021.11519.

SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 147-165, 2003.

Desigualdades de Rendimento no Setor Saúde entre 2019 e 2022

Income Inequalities in the Health Sector from 2019 to 2022

Desigualdades de Ingresos en el Sector Salud entre 2019 y 2022

Thiago Paulino Ribeiro[1];
Carina Diane Nakatani Macedo[2];
Daniel da Silva Barros[2];
Carlos Roberto Ferreira[2];

Área Temática: 6 - Economia Social e do Trabalho
JEL Code : I14

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi estudar o comportamento dos rendimentos dos profissionais da área da saúde no período de 2019 a 2022. Especificamente, buscou-se compreender como se dá a distribuição de renda entre esses profissionais. Foram definidos subgrupos de interesse do setor saúde para a análise dos rendimentos e da distribuição de renda. Utilizaram-se os microdados da PNAD Contínua e o método de decomposição do Índice de Gini. Os resultados mostraram que os rendimentos dos trabalhadores do setor saúde são, em média, superiores aos dos setores agrícola, industrial e de comércio e serviços. Também evidenciaram uma alta discrepância salarial entre as profissões da área, um grau de regressividade no coeficiente de concentração de renda e um aumento dessa concentração entre os profissionais da saúde em 2021. Conclui-se que o setor saúde apresenta salários, em média, superiores aos dos demais setores e, embora apresente uma alta concentração de renda internamente, essa concentração é menos acentuada do que a verificada para o Brasil.
Palavras-chave: Distribuição de renda; Renda; Índice de Gini; Saúde.

Abstract: The objective of this research was to study the behavior of income among health sector professionals between 2019 and 2022. Specifically, it aimed to understand how income is distributed within this group. Subgroups of interest in the health sector were defined for the analysis of income and income distribution. Microdata from the Continuous PNAD (National Household Sample Survey) and the Gini Index decomposition method were used. The results showed that the average earnings of health sector workers are higher than those in the agricultural, industrial, and commerce and services sectors. They also revealed a high wage disparity among health professions, a degree of regressivity in the income concentration coefficient, and an increase in this concentration among health professionals in 2021. It is concluded that the health sector presents on average, higher wages than other sectors and, although it shows a high internal income concentration, this concentration is less pronounced than that observed for Brazil as a whole.
Key words: Income distribution; Income; Gini index; Health.

Resumen: El objetivo de esta investigación fue estudiar el comportamiento de los ingresos de los profesionales del sector salud en el período de 2019 a 2022. Específicamente, se buscó comprender cómo se da la distribución del ingreso entre estos profesionales. Se definieron subgrupos de interés dentro del sector salud para el análisis de los ingresos y su distribución. Se

utilizaron los microdatos de la Encuesta Nacional Continua por Muestra de Hogares (PNAD Continua) y el método de descomposición del Índice de Gini. Los resultados mostraron que los ingresos promedio de los trabajadores del sector salud son superiores a los de los sectores agrícola, industrial y de comercio y servicios. También evidenciaron una alta disparidad salarial entre las profesiones del área, un grado de regresividad en el coeficiente de concentración del ingreso y un aumento de esta concentración entre los profesionales de la salud en 2021. Se concluye que el sector salud presenta, en promedio, salarios más altos que los de los demás sectores y, aunque presenta una alta concentración de ingresos internamente, dicha concentración es menos acentuada que la observada en el conjunto de Brasil.
Palabras-clave: Distribución del ingreso. Ingreso. Índice de Gini. Salud;

1. Assistente de projetos na ADAMA BRASIL.
2. Professor(a) Doutor(a) no Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Londrina.

INTRODUÇÃO

A desigualdade de rendimentos e concentração de renda são problemas persistentes na economia brasileira. Logo, estudos aprofundados do tema se mostram cada vez mais pertinentes para analisar-se os impactos e a eficácia de políticas públicas. Diante desse cenário característico da economia brasileira, analisando a área da saúde pode-se perceber um reflexo dessa situação, uma vez que o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2023) divulgou em dezembro de 2023 que o piso salarial para a profissão de enfermagem era de R$ 4.750,00, ao passo que a Demografia Médica no Brasil (2023), pesquisa elaborada pelo Conselho Federal de Medicina (CFM, 2023), mostra que o salário médio de um médico no Brasil em 2020 era de R$ 30.197,00.

Segundo Maier e Kanunfre (2021), frente à atípica crise sanitária ocorrida no Brasil por conta do Coronavírus, as jornadas de trabalho de profissionais de saúde se tornaram mais exaustivas, tanto pelo aumento do tempo trabalhado quanto pelo alto nível de intensidade e stress desempenhados durante o serviço, ocasionando quadros de ansiedade, depressão e extremo cansaço. Cabe ressaltar que, estando na linha de frente do combate à doença, os profissionais de saúde não precisavam se preocupar apenas em salvar o maior número de vidas possível, mas também em manter sua integridade física diante dos altos riscos de contaminação. Todavia, para além das consequências físicas e mentais, também é válido questionar como se comportou a renda desses profissionais durante a pandemia de COVID-19 e quais foram os reflexos depois, quando a crise sanitária passou a ser solucionada.

De acordo com o DIEESE (2021), entre os 4º trimestres de 2019 e 2020, em pleno pico da pandemia, os profissionais de enfermagem tiveram uma redução salarial de 11,8%, uma queda muito além do que foi a média brasileira (-1,0%). Entender se esses impactos abrangeram outras profissões do segmento da saúde e se houve aumento da concentração de renda, em especial em relação à média brasileira, é crucial para uma melhor análise crítica da realidade, para o direcionamento de políticas públicas eficientes e para a participação civil nos debates políticos e econômicos. Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar um estudo sobre o rendimento dos profissionais da área da saúde no período de 2019 a 2022. Especificamente, pretende-se analisar a diferença nos rendimentos entre os setores primário, secundário, terciário e o setor da saúde;

calcular a participação dos rendimentos de cada setor, calcular a participação dos rendimentos dos profissionais da saúde dentro desse setor; obter o Índice de Gini do setor da saúde; decompor o Índice de Gini para obter o grau de progressividade por tipo de rendimentos.

Este resumo expandido está estruturado em quatro seções, considerando a introdução como a primeira. Na segunda seção descreve-se a base de dados e metodologia do cálculo do Índice de Gini e da Decomposição do Índice de Gini. Na terceira seção, analisa-se os resultados obtidos. Por fim, na quinta seção são apresentadas as considerações finais da pesquisa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados utilizados nesta pesquisa fazem parte da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2019 a 2022. Para este estudo da renda, optou-se por utilizar o rendimento mensal efetivo do trabalho principal para maiores de 14 anos que os microdados permitem selecionar. A correção dos valores dos rendimentos de cada período foi realizada usando como base os valores do IPCA de dezembro de 2022. Para compor a amostra, desconsiderou-se pessoas dos domicílios analisados que fossem pensionistas, empregados domésticos e parentes do empregado doméstico para compor a renda domiciliar, bem como aqueles que não possuíam renda domiciliar per capita efetiva, a fim de obter um extrato da renda dos domicílios oriunda dos membros com efetiva participação econômica.

Em razão do detalhamento do cálculo do Índice de Gini dentro da própria área da saúde, fez-se necessário segmentar a base de dados da PNADC. Desta forma, criou-se 10 áreas de atuação dentro da saúde, sendo: médicos, médicos especialistas, enfermeiros, veterinários, dentistas, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos e outros profissionais da saúde. Cabe ressaltar que destes profissionais listados, considerou-se como atuantes para compor os estudos de renda e Índice de Gini aqueles com rendimento mensal efetivo diferente de zero.

Para se fazer análises totais da renda e Gini do Brasil e comparativos entre a área de saúde e demais áreas, considerou-se quatro setores de atividade: Agricultura, Indústria, Comércio e Serviços e Saúde. Ao compor o quarto grupo, o da Saúde, considerou-se todos que se enquadrem em alguma das ocupações da saúde designadas pela PNADC, ou seja, até mesmo os profissionais da saúde que estão na área da agricultura, da indústria, do comércio e serviço, não correndo risco de excluir aqueles que não atuam diretamente no terceiro setor.

O método utilizado para o cálculo do Índice de Gini e para a Decomposição do índice de Gini pode ser encontrado em Hoffmann (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta informações da base de dados utilizada neste trabalho, com dados sobre a quantidade de pessoas ocupadas por setor, renda média e a contribuição de cada setor para a renda total no Brasil entre 2019 e 2022. O setor de Serviços se destaca como o principal empregador, abrangendo cerca de 70% da população ocupada em ambos os anos, além de responder por mais de 70% da renda total. Apesar disso, houve uma leve redução na renda média do setor de 2019 de R$ 2.990,77 para R$ 2.858,34 em 2022, refletindo uma ligeira queda em sua participação relativa na renda total. Já o setor Agrícola, embora empregue cerca de 8% da população, contribui com apenas cerca de 5% da renda total, evidenciando uma renda média

significativamente inferior à média nacional, de apenas R$ 1.631,85 em 2019 e R$ 1.732,89 em 2022.

O setor da Saúde, apesar de representar uma pequena proporção da população ocupada (1,8% em 2019 e 2,1% em 2022), apresenta a maior renda média entre os setores analisados. Em 2019, a renda média foi de R$ 9.357,82, reduzindo-se para R$ 7.852,56 em 2022, o que também levou a uma leve queda na sua participação relativa na renda total (de 5,9% para 5,8%). Esse contraste reflete o alto nível de especialização e diferenciação salarial típico desse setor, mesmo com o impacto de reduções salariais no período analisado.

Tabela 1: Quantidade e participação de pessoas ocupadas por setor, renda média e a contribuição de cada setor para a renda total no Brasil entre 2019 e 2022

Setores	2019				2022			
	Pessoas*	Pessoas (%)	Renda Média ($)	Renda (%)	Pessoas*	Pessoas (%)	Renda Média ($)	Renda (%)
Agrícola	7.225,8	7,9	1.631,85	4,4	7.632,2	8,0	1.732,89	5,0
Indústria	18.536,5	20,3	2.689,96	18,6	19.381,2	20,4	2.540,36	18,4
Serviço	63.676,2	69,9	2.990,77	71,1	66.193,7	69,6	2.858,34	70,8
Saúde	1.675,2	1,8	9.357,82	5,9	1.959,6	2,1	7.852,56	5,8
Brasil	**91.113,7**	**100**	**2.938,87**	**100**	**95.166,7**	**100**	**2.806,16**	**100**

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas PNADC de 2019 a 2022.
(*) Quantidade da população em milhares
(**) Proporção do somatório da renda do setor em relação à renda total

Observa-se, na tabela 1, que o número total de pessoas ocupadas no Brasil aumentou de 91,1 milhões em 2019 para 95,2 milhões em 2022, representando um crescimento de aproximadamente 4,5%. Esse aumento ocorreu em todos os setores, mas foi mais expressivo no setor da Saúde, que cresceu de 1,675 milhão de pessoas ocupadas em 2019 para 1,960 milhão em 2022, indicando a expansão da força de trabalho nesse setor. Evidenciando que em decorrência da COVID19, o setor da Saúde continuou contratando pessoas, enquanto nos outros setores a taxa de desemprego aumentou. O setor Agrícola foi o único a registrar um aumento na renda média, passando de R$ 1.631,85 em 2019 para R$ 1.732,89 em 2022, embora sua participação no total da renda seja baixa. Já o setor da Saúde, embora tenha a maior renda média entre os setores analisados, apresentou a queda mais significativa, reduzindo-se de R$ 9.357,82 em 2019 para R$ 7.852,56 em 2022, o que pode ser um reflexo de ajustes salariais ou impactos econômicos específicos do setor, em que pessoas foram contratados com salários abaixo da média do setor.

A tabela 2 traz uma análise no setor da Saúde e mostra como se comporta a renda ao longo dos anos dos dez segmentos estabelecidos, nota-se a discrepância da renda dos médicos gerais e médicos especialista em relação à dos outros profissionais da área. Quando se analisa a diferença de renda entre homens e mulheres dos profissionais da saúde fica evidente a discrepância de rendimentos entre os gêneros. Em todos os anos, observa-se a diferença salarial, na média geral do setor, em torno de 5,0 mil a mais para os homens, sendo as diferenças mais significativas nos cargos de médicos gerais e médicos especialista. Algumas profissões mostram em determinados momentos uma maior renda das mulheres (por exemplo farmacêuticos e fonoaudiólogos), todavia, no geral, a hegemonia de renda é claramente dos homens.

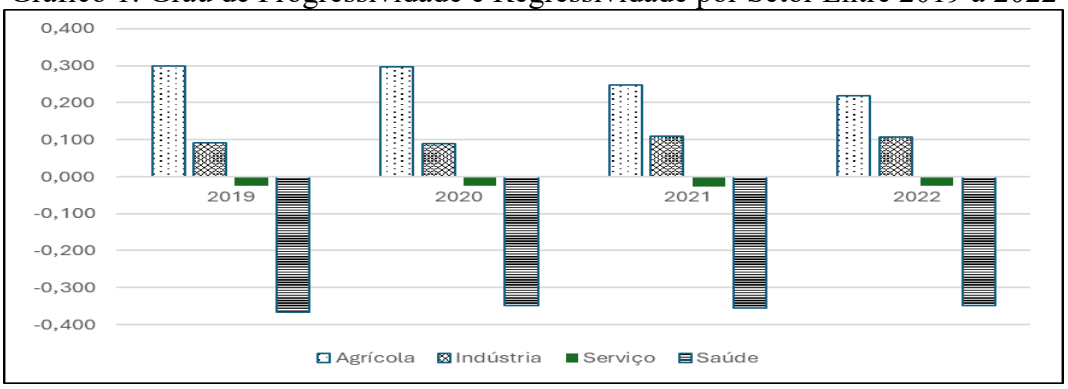
Tabela 2: Rendimento médio por ocupação no setor da Saúde (Masculino e Feminino) - Brasil - 2019 a 2022

Ocupações	2019		2020		2021		2022	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Médicos gerais	17.529	11.935	14.107	12.011	16.362	12.943	16.222	10.679
Méd. Especial.	23.330	18.641	21.796	17.592	22.144	16.218	18.889	15.734
Enfermeiros	5.609	5.549	5.893	5.579	6.288	4.771	5.990	4.974
Veterinários	6.576	5.032	5.258	4.074	6.789	4.428	7.181	4.230
Dentistas	9.208	7.200	8.173	6.240	6.941	5.823	8.151	5.541
Farmacêuticos	5.369	5.587	5.035	5.518	4.790	4.858	6.573	4.238
Fisioterapeutas	5.108	4.494	5.468	4.009	5.166	4.061	4.907	3.714
Nutricionistas	7.374	4.554	12.234	3.988	4.407	3.876	4.582	3.753
Fonoaudiólogo	3.919	5.475	7.560	5.155	5.231	4.938	2.764	4.987
Outros	3.570	3.717	3.582	4.185	2.708	3.353	6.281	3.157
Média Saúde	**13.806**	**7.213**	**11.566**	**6.866**	**12.398**	**6.509**	**11.210**	**6.147**

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas PNADC de 2019 a 2022.

Analisando o Índice de Gini a partir dos quatro setores segmentados inicialmente (Agricultura, Indústria, Comércio e Serviços e Saúde), observa-se que no período analisado, de 2019 a 2022, o setor que possui maior nível de razão de concentração da renda *per capita* é o setor da Saúde, mantendo-se sempre próximo da linha de 0,90, por mais que tenha passado por uma sucessiva queda ao longo dos quatro anos. Ao analisar o grau de progressividade nota-se a influência do setor da saúde na distribuição de renda contribuindo com concentração de renda em comparação com os outros setores, conforme ilustra o Gráfico 1. Indefere-se com isso que apesar do setor possuir uma baixa participação na renda total, seus rendimentos são altamente regressivos.

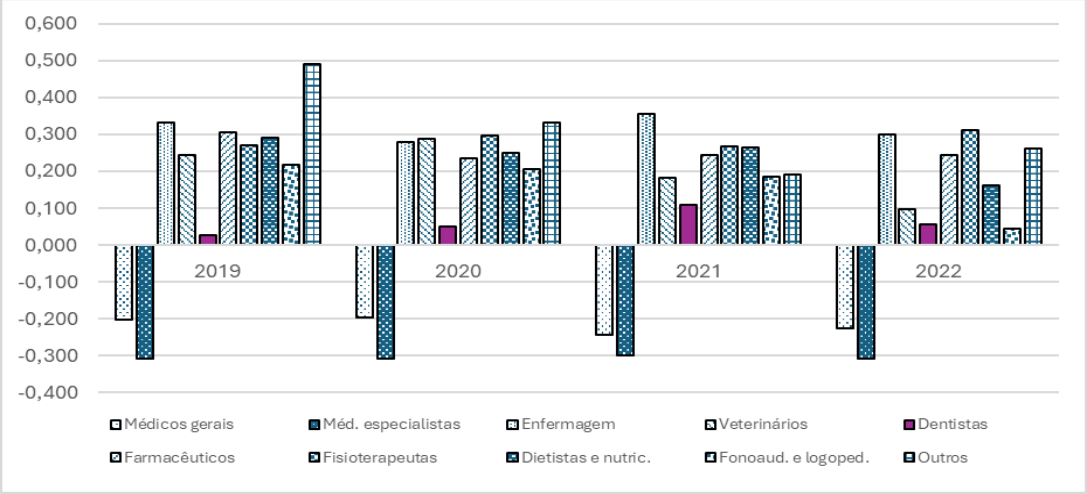
Gráfico 1: Grau de Progressividade e Regressividade por Setor Entre 2019 a 2022



Fonte: Elaborado pelos autores com base nas PNADC de 2019 a 2022.

Cabe observar que das dez ocupações de atuação da saúde, apenas médicos gerais e médicos especialistas apresentaram regressividade, ou seja, prejudicam os indicadores de concentração de renda em todos os anos, como se vê no Gráfico 2.

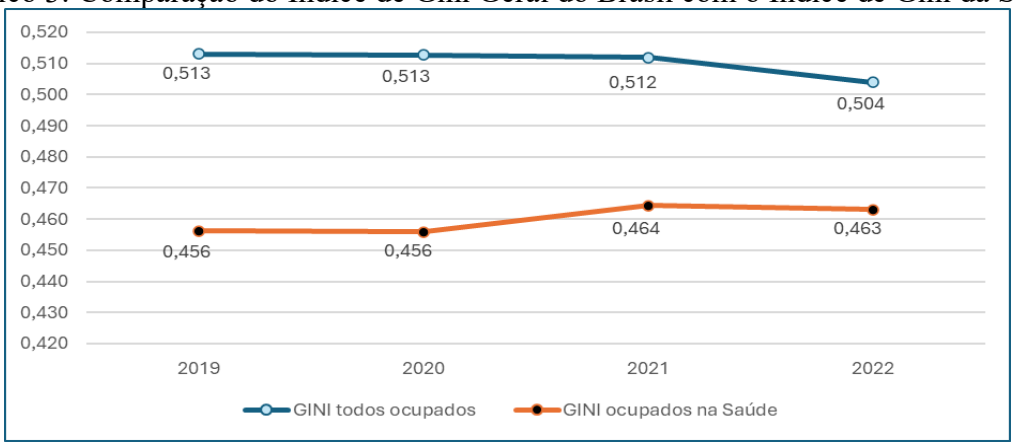
Gráfico 2: Grau de Progressividade e Regressividade das Profissões da Saúde de 2019 a 2022



Fonte: Elaborado pelos autores com base nas PNADCs de 2019 a 2022.

Todavia, é impressionante notar que mesmo com tantos indicadores de uma elevada concentração de renda e tendências de aumento, o Índice de Gini da saúde ainda se mostra abaixo do Índice de Gini geral calculado para o Brasil, como é possível observar no Gráfico 3. É possível ainda perceber que no ano de 2021, o valor para o setor da saúde subiu consideravelmente, com uma variação de 1,77%, em contramão do que aconteceu no Gini geral para o Brasil, motivado pelas transferências de programas sociais do Governo.

Gráfico 3: Comparação do Índice de Gini Geral do Brasil com o Índice de Gini da Saúde



Fonte: Elaborado pelos autores com base nas PNADCs de 2019 a 2022.

Evidentemente, outros fatores podem ser elencados como causadores destas movimentações estruturais, como as próprias preferências dos demandantes. As constantes campanhas de conscientização geraram na época intensos debates sobre a importância de se cuidar da saúde, o que certamente impactou positivamente a procura por nutricionistas, bem como, a permanência das pessoas em casa estimulou um maior cuidado e uma maior adoção a animais de estimação, movimentando o mercado da medicina veterinária. Profissionais que

tiveram êxito em obter essa maior fatia de mercado primeiro tiveram vantagem sobre aqueles que demoraram a se adaptar aos novos cenários econômicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a pandemia afetou negativamente o rendimento do setor da Saúde. Em 2022, enquanto o setor da Indústria e de Comércio e Serviços apresentaram leve recuperação dos anos de pico da pandemia e o setor da Agricultura até mesmo ultrapassou os rendimentos de 2019, o setor da Saúde continuou apresentando queda nos rendimentos. Todavia, nota-se que essa queda de rendimentos ocorreu de forma concentrada em determinadas profissões da saúde.

A renda média dos médicos caiu 21% para homens e 17% para mulheres. Cabe ressaltar que a medicina foi a única área dentro do setor da Saúde que contribui para a concentração de renda da área. O índice de Gini do setor da Saúde mostra que existe uma distribuição desigual da renda e houve uma piora da concentração de renda no setor durante o período de 2019 a 2022. Mesmo diante de tantos indícios de alta concentração de renda e piora no segmento da Saúde, os resultados surpreendem ao mostrar que o índice de Gini do setor Saúde se manteve consideravelmente abaixo do encontrado para o do Brasil. Esse dado nos leva a reflexão de quão grande é o nível de desigualdade de renda do país como um todo.

REFERÊNCIAS

COFEN. Enfermagem protocola contraproposta para o piso salarial no TST. **Conselho Federal de Enfermagem**, Brasília, 06 dez 2023. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/enfermagem-protocola-contraproposta-para-o-piso-salarial-no-tst/.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Número de Ocupados nas Atividades de Atenção à Saúde Humana Cresce 3,3% Durante a Pandemia. **Boletim Emprego em Pauta**, n. 20, jul. 2021. Disponível em: https://www.dieese.org.br/boletimempregoempauta/2021/boletimEmpregoEmPauta20.html.

HOFFMANN, R. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar *per capita*. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 213-231, abr. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílios Contínua – PNADC**: Microdados, divulgação trimestral, acumulada em determinada visita, Brasil – Rio de Janeiro, Anos: 2019, 2020, 2021 e 2022.

MAIER, M. R.; KANUNFRE, C. C. Impacto na Saúde Mental e Qualidade do Sono de Profissionais da Enfermagem Durante Pandemia da COVID-19. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v.29, n. 1, p. e61806, 2021. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/enfermagemuerj/article/view/61806/41265.

DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS E ESTRUTURAIS NA DECISÃO DE JOVENS BRASILEIROS APÓS A CONCLUSÃO DO ENSINO MÉDIO

SOCIOECONOMIC AND STRUCTURAL DETERMINANTS IN THE DECISION OF BRAZILIAN YOUTH AFTER HIGH SCHOOL

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS Y ESTRUCTURALES EN LA DECISIÓN DE LOS JÓVENES BRASILEÑOS DESPUÉS DE LA ESCUELA SECUNDARIA

Guilherme Macedo Borges
Henrique Camacho Dominguez
João Victor Freid
Mel Peraçoli

Área Temática: Economia Social e do Trabalho
JEL Code : I24 ; O15

Resumo: Este estudo analisa como as condições socioeconômicas, de moradia e infraestrutura impactam na decisão de jovens brasileiros sobre continuar estudando após o ensino médio. Utilizando dados da PeNSE de 2019 e modelos econométricos probabilísticos (Modelo de Probabilidade Linear, Logit e Probit), os resultados indicam que fatores como escolaridade materna, acesso à internet e segurança no trajeto escolar são determinantes importantes no desejo de continuar os estudos após o ensino médio. Observa-se que jovens com melhores condições materiais e familiares têm maior probabilidade de optar pelo ensino superior. Já aqueles em situação de vulnerabilidade enfrentam barreiras estruturais que limitam suas oportunidades educacionais.
Palavras-chave: educação; juventude; desigualdade; infraestrutura; econometria.

Abstract: This study analyzes how socioeconomic, housing, and infrastructure conditions influence Brazilian youths' decisions to continue studying after high school. Using data from PeNSE 2019 and econometric models (LPM, Logit, and Probit), the results show that factors such as maternal education, internet access, and school route safety are important determinants. Youth with better material and family conditions are more likely to pursue higher education, while those in vulnerable situations face structural barriers that reduce their educational opportunities.
Key words: education; youth; inequality; infrastructure; econometrics.

Resumen: Este estudio analiza cómo las condiciones socioeconómicas, de vivienda e infraestructura influyen en la decisión de los jóvenes brasileños de continuar estudiando después de la escuela secundaria. Utilizando datos de PeNSE 2019 y modelos econométricos (MPL, Logit y Probit), los resultados muestran que factores como la educación materna, el acceso a internet y la seguridad en el trayecto escolar son determinantes importantes. Los jóvenes con mejores condiciones materiales y familiares tienen mayor probabilidad de seguir sus estudios, mientras que

los más vulnerables enfrentan barreras estructurales que dificultan su acceso a la educación superior.
Palabras-clave: educación; juventud; desigualdad; infraestructura; econometría**.**

INTRODUÇÃO

A decisão de continuar os estudos após o ensino médio no Brasil é fortemente influenciada por condições socioeconômicas, culturais e estruturais. Como destaca Souza e Vazques (2015), existe uma grande desigualdade nas expectativas entre os jovens. O referencial teórico aponta que a trajetória educacional dos jovens está intimamente relacionada ao ambiente familiar e à disponibilidade de recursos materiais e simbólicos. Gary Becker (1964), ao tratar do capital humano, enfatiza o papel da educação como investimento com retornos individuais e sociais. Já Pierre Bourdieu (1979) contribui com o conceito de capital cultural, evidenciando como as heranças culturais e educacionais familiares moldam o desempenho e as escolhas dos estudantes.
Fatores econômicos e familiares, refletem diretamente o acesso e a permanência dos jovens no ensino superior. De acordo com o Censo da Educação Superior de 2014, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), cerca de 49% dos estudantes abandonam o curso para o qual foram admitidos, demonstrando um alto índice de evasão. A realidade é ainda mais crítica para jovens que enfrentam múltiplas barreiras, como infraestrutura domiciliar precária, insegurança no trajeto até a escola e necessidade de inserção precoce no mercado de trabalho (Silva e Ferreira, 2023).
Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a influência das condições socioeconômicas, de moradia e de infraestrutura na pretensão de jovens brasileiros de continuar estudando após a conclusão do ensino médio. A análise utiliza dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, uma das principais fontes sobre adolescentes no Brasil, e adota modelos econométricos probabilísticos para investigar os fatores associados à decisão educacional dos estudantes. A pesquisa justifica-se pela necessidade de se compreender as causas da exclusão educacional no país e de contribuir com evidências empíricas para a formulação de políticas públicas mais eficazes.
Ao explorar diferentes dimensões da realidade dos jovens — como acesso à internet, tipo de escola, percepção de segurança, e condições da residência — o estudo busca revelar como as desigualdades estruturais impactam a capacidade de escolha desses indivíduos. Em última instância, espera-se que os resultados contribuam para o debate sobre equidade no acesso à educação superior e inspirem ações voltadas à redução das desigualdades.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A base de dados utilizada neste estudo é a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. A pesquisa abrange uma amostra representativa de estudantes do 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio de escolas públicas e privadas em todo o território nacional, com dados autorreferidos por meio de questionários estruturados.

A variável dependente da análise é a "pretensão após o ensino médio", originalmente categórica, que foi dicotomizada para indicar se o jovem pretende continuar estudando (1) ou apenas trabalhar (0). Entre as variáveis explicativas selecionadas estão: acesso à internet na residência (dummy), número de banheiros por pessoa (proxy de renda e infraestrutura), escolaridade da mãe (categorias: sem instrução, ensino fundamental, médio e superior), tipo de escola frequentada (municipal, estadual, federal ou privada), localização urbana ou rural, região geográfica, e percepção de segurança no trajeto escola-casa.

Para mensurar os impactos dessas variáveis sobre a decisão educacional, foram estimados três modelos econométricos: Modelo de Probabilidade Linear (MPL); modelo Logit e o modelo Probit. O MPL foi utilizado como linha de base para análise inicial, permitindo interpretação direta dos coeficientes. Já os modelos Logit e Probit, mais adequados para variáveis dependentes binárias, foram estimados via método da máxima verossimilhança, conforme apresentado por Gujarati (2011) em Econometria Básica.

A análise também inclui o cálculo dos Efeitos Marginais Médios (AMEs), o que permite interpretar as mudanças na probabilidade de continuar estudando a partir de variações unitárias nas variáveis independentes. Para comparação de desempenho entre os modelos, foram utilizadas métricas como o Pseudo-R^2 de McFadden e o Erro Absoluto Médio (MAE). A modelagem foi realizada no *software* R e a amostra final, contendo 102.301 observações s, foi limpa com critérios de exclusão de observações com dados faltantes nas variáveis-chave.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os coeficientes estimados e seus respectivos p-valores para os modelos MPL, Logit e Probit, utilizando como variável dependente a Pretensão após o Ensino Médio (Estudar vs. Trabalhar). Os modelos incluem variáveis socioeconômicas, estruturais e contextuais que, de acordo com a literatura, influenciam significativamente nas decisões dos jovens. Os coeficientes foram estimados via Mínimos Quadrados Ordinários (MPL) e Máxima Verossimilhança (Logit e Probit).

A tabela destaca apenas os coeficientes estatisticamente significativos, indicando a direção e intensidade do efeito de cada variável sobre a probabilidade de o estudante optar por estudar em vez de trabalhar após o ensino médio. A significância estatística foi considerada ao nível de 1% ($p < 0,01$), conforme indicado.

Tabela 1 – Coeficientes Significativos Estimados dos Modelos MPL, Logit e Probit para a Variável "Pretensão após o Ensino Médio"

Variável	MPL	Logit	Probit
(Intercepto)	0,765***	1,206***	0,728***
Tem_internet	0,008***	0,073***	0,041***
Banheiros por pessoa	0,011***	0,115***	0,061***
Escolaridade Mãe: (2)	0,074***	0,439***	0,255***
Escolaridade Mãe: (3)	0,076***	0,447***	0,260***

Escolaridade Mãe: (4)	0,096***	0,601***	0,345***
Escolaridade Mãe: (5)	0,109***	0,724***	0,411***
Escolaridade Mãe: (6)	0,110***	0,736***	0,414***
Escolaridade Mãe: (7)	0,105***	0,690***	0,391***
Aus. Segurança: (2)	-0,029***	-0,239***	-0,133***
Aus. Segurança: (3)	-0,037***	-0,298***	-0,166***
Aus. Segurança: (4)	-0,045***	-0,352***	-0,191***
Aus. Segurança: (5)	-0,067***	-0,489***	-0,275***
Aus. Segurança: (6)	-0,051***	-0,383***	-0,215***
Região: Nordeste (2)	-0,012***	-0,113***	-0,057***
Região: Sudeste (3)	-0.017***	-0.163***	-0,085***
Região: Sul (4)	-0.018***	-0.173***	-0,089***
Região: Centro-Oeste (5)	-0,004	-0,041	-0,022
Urbana	-0,002	-0,007	-0,002
Tipo Escola: Municipal (3)	-0,039***	-0,260***	-0,148***
Tipo Escola: Privada (4)	0,040***	0,412***	0,214***

Nota: *** p < 0,01. Resultados baseados em erros-padrão robustos. Asteriscos indicam significância estatística dos coeficientes ao nível de 1%.
Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PeNSE 2019.

Os resultados empíricos confirmam a hipótese de que fatores socioeconômicos e estruturais exercem influência significativa na decisão dos jovens após o ensino médio. Os modelos Logit e Probit apresentaram resultados semelhantes, com o modelo Logit se destacando pelo melhor ajuste estatístico (Pseudo R^2 de 0,183 e MAE de 0,287). O MPL, apesar de sua simplicidade, também apresentou resultados coerentes com os demais.
Entre os principais achados, destaca-se o impacto positivo da escolaridade materna: jovens cujas mães completaram o ensino médio ou superior possuem uma probabilidade significativamente maior de pretender continuar estudando. Esse efeito é consistente com a teoria do capital cultural, ao indicar que o ambiente familiar educacional favorece escolhas escolares mais prolongadas.
Outro fator relevante foi o acesso à internet, que apresentou efeito marginal positivo em todos os modelos — aumentando a probabilidade de continuidade dos estudos em cerca de 4 a 5 pontos percentuais. O acesso digital, cada vez mais essencial para atividades escolares e vestibulares, se configura como um facilitador educacional importante, especialmente no contexto pós-pandemia.

Tabela 2 – Relação dos Efeitos Marginais nos Modelos MPL, Logit, Probit

Efeitos Marginais (AMEs)	MPL	Logit	Probit
Tem Internet	0,054**	0,048***	0,045***
Banheiros por Pessoa	0,029*	0,026**	0,024**
Escolaridade da Mãe (ref: sem est.)			
→ Ensino Médio completo	0,071***	0,063***	0,060***
→ Ensino Superior completo	0,089***	0,080***	0,076***

Urbana	0,031	0,028*	0,025*
Tipo de Escola (ref: municipal)			
→ Estadual	-0,021	-0,018	-0,016
→ Privada	0,076***	0,068***	0,065***
Região (ref: Norte)			
→ Sudeste	0,022	0,019	0,017
→ Sul	0,018	0,015	0,013
→ Centro-Oeste	0,009	0,007	0,006
→ Nordeste	-0,011	-0,009	-0,008

Nota: *** p < 0,01. Resultados baseados em erros-padrão robustos. Asteriscos indicam significância estatística dos coeficientes ao nível de 1%.
Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PeNSE 2019.

O número de banheiros por pessoa, como proxy de condição socioeconômica, também foi estatisticamente significativo, evidenciando a influência das condições materiais da moradia na decisão educacional. Quanto mais precária a habitação, menores as chances de o jovem optar por seguir estudando.
No tocante à percepção de segurança no trajeto escola-casa, identificou-se efeito negativo substancial: a insegurança vivenciada no cotidiano desestimula a permanência escolar, funcionando como uma barreira estrutural invisível. Tal resultado destaca a importância de políticas integradas entre educação e segurança pública.
A rede escolar e a região geográfica também revelaram desigualdades importantes: estudantes de escolas privadas ou federais possuem maior probabilidade de continuar estudando, em contraste com os de escolas municipais. Regionalmente, os jovens do Norte apresentaram maior pretensão de seguir estudando, enquanto os do Sul, Sudeste e Nordeste demonstraram menor probabilidade.
Ambos os modelos Logit e Probit visam modelar variáveis dependentes binárias de modo não linear, em função de variáveis independentes. A tabela abaixo apresenta métricas de avaliação de qualidade dos modelos que ajudam a comparar o desempenho desses modelos na sua capacidade de relacionar a variável dependente com as independentes.
Visto que, as aplicações práticas do MPL não se aplicam ao cenário dos determinantes socioeconômicos na escolha dos jovens na continuação dos estudos, o foco será o resultado do Logit e do Probit. Nota-se que, no teste do R^2 de McFadden ambos os modelos apresentam um desempenho semelhante com leve vantagem para o Logit – indicando um melhor ajuste. Olhando para os valores do erro absoluto médio, tem-se que o modelo Logit apresenta o menor erro, seguido pelo Probit e MPL – que apresenta o pior resultado como esperado. Assim, pelas métricas de ajuste de desempenho do modelo, o Logit se destaca como o mais adequado no geral, com melhor capacidade preditiva – menor MAE e maior pseudo R^2 – e por isso é feita a escolha pelo Logit.

Tabela 3 – Relação R^2, Pseudo R^2 e MAE nos modelos MPL, Logit e Probit

Métrica / Variável	MPL	Logit	Probit
R^2 (Ajustado)	0,147	—	—

Pseudo R² (McFadden)	—	0,183	0,179
Erro Absoluto Médio (MAE)	0,319	0,287	0,289

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PeNSE 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia que o acesso ao ensino superior no Brasil ainda é marcado por muitas desigualdades estruturais e familiares. Jovens em situação de vulnerabilidade enfrentam obstáculos que extrapolam a escola, como baixa escolaridade dos pais, precariedade habitacional, insegurança e limitação de acesso à internet — todos fatores que reduzem sua probabilidade de continuar estudando.

Os achados reforçam a relevância das teorias do capital humano e cultural na explicação das decisões educacionais e apontam possíveis políticas públicas intersetoriais. Programas como bolsas de permanência, transporte escolar seguro, incentivo à formação digital e valorização da escola pública podem contribuir para garantir condições mais equitativas de acesso à educação superior.

Como limitação do modelo, pode se destacar o uso de dados transversais, que não permitem identificar causalidade nem acompanhar mudanças ao longo do tempo. Futuras pesquisas podem explorar análises longitudinais ou qualitativas, incorporando aspectos subjetivos como expectativas, autoestima e apoio familiar. Ainda assim, o presente estudo contribui ao demonstrar, com base empírica robusta, que o futuro educacional dos jovens brasileiros segue condicionado por sua origem social e territorial.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Wander Plassa, da Universidade Estadual de Londrina, pelo apoio e orientação ao longo da realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

BECKER, Gary S. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. 3. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.

BOURDIEU, Pierre. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

BRASIL. IBGE. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE 2019*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

FALCÃO, N. M. et al. Jovens de Caburi/AM e tensionamentos das relações com a educação escolar no pós-ensino médio. *Interação*, 2024.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. Econometria básica. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SILVA, G. M. da; FERREIRA, M. M. M. B. Condições de moradia e desempenho acadêmico. *Psicologia: Ensino e Formação*, São Paulo, v. 14, e6643, 2023.

SOUZA, D. C. C.; VAZQUEZ, D. A. Expectativas de jovens do ensino médio público. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 495–510, 2015.

EVIDÊNCIAS SOBRE O TRABALHO ANÁLOGO AO ESCRAVO NO BRASIL

EVIDENCE ON CONDITIONS ANALOGOUS TO SLAVERY IN BRAZIL

EVIDENCIAS SOBRE EL TRABAJO ANÁLOGO A LA ESCLAVITUD EN BRASIL

Raquel Tiemi Oguido[1]
Larissa Paula Stachio[2]
Marina Silva da Cunha[3]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code: J01, J21.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar a evolução e evidências do trabalho análogo à escravidão no Brasil para os anos de 2004 a 2024, utilizando as informações da Secretaria de Inspeção do Trabalho e do Observatório Digital do Trabalho Escravo no Brasil. Verifica-se expressiva redução, de 2007 até 2017, tanto no número de vítimas quanto de pessoas resgatadas. Porém, a partir de 2017 os registros têm aumentado. Quanto ao perfil dos trabalhadores vitimados há predominância de homens, jovens, pardos, menos qualificados e em atividades da agropecuária.
Palavras-chave: trabalho análogo ao escravo; mercado de trabalho; trabalho decente; Brasil.

Abstract: This study aims to analyze the evolution and evidence of slave-like labor in Brazil from 2004 to 2024, using data from the Labor Inspection Secretariat and the Digital Observatory of Slave Labor in Brazil. A significant reduction in both the number of victims and rescued individuals is observed between 2007 and 2017. However, since 2017, reported cases have been increasing. Regarding the profile of the victimized workers, the majority are men, young, of mixed race, with low educational attainment, and employed in agricultural and livestock activities.
Key-words: labour analogous to slavery; labour Market; decent work; Brazil.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo analizar la evolución y las evidencias del trabajo análogo a la esclavitud en Brasil entre los años 2004 y 2024, utilizando datos de la Secretaría de Inspección del Trabajo y del Observatorio Digital del Trabajo Esclavo en Brasil. Se observa una reducción significativa, entre 2007 y 2017, tanto en el número de víctimas como en el de personas rescatadas. Sin embargo, a partir de 2017 los registros han ido en aumento. En cuanto al perfil de los trabajadores victimizados, predominan los hombres, jóvenes, mestizos, con baja calificación y que trabajan en actividades agropecuarias.
Palabras-clave: trabajo análogo a la esclavitud; mercado laboral; trabajo decente; Brasil.

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; Brasil; Bolsista CAPES; ORCID: orcid.org/0009-0000-2563-5692; E-mail: pg406154@uem.br.
[2] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; Brasil; Bolsista CAPES; ORCID: orcid.org/0009-0007-9180-5320. E-mail: laristachio@gmail.com.
[3] Professora titular do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; Brasil; Bolsista produtividade em pesquisa do CNPq; ORCID: orcid.org/0000-0001-9122-3944; E-mail: mscunha@uem.br.

INTRODUÇÃO

Em 1930, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) editou a Convenção nº 29 que visa a abolição da utilização do trabalho forçado ou obrigatório, em todas as suas formas, pelos países signatários (OIT, 1930). O Brasil, sendo um dos países que ratificou a norma, incluiu em sua legislação a tipificação criminal de redução a condição de trabalho análogo ao escravo, no artigo 149 do Código Penal, bem como declarou como um direito constitucional social condições mínimas de trabalho decente (Brasil, 1940; 1988).

Além dessas normas, a Agenda dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável enfatiza, em sua ODS nº 8, a vinculação do trabalho decente para o crescimento econômico sustentável, incluindo, na meta nº 8.7, a necessidade de medidas imediatas e eficazes que objetivem a erradicação do trabalho forçado, seja ele por meio da escravidão moderna, tráfico de pessoas ou trabalho infantil (ONU, 2025).

Mesmo com normas que se destinam à proteção ao trabalhador, ainda persiste o trabalho análogo ao escravo no mundo e no Brasil. Dados da OIT para 2021 destacam que 28 milhões de pessoas realizavam o trabalho forçado, sem qualquer proteção social. No Brasil, 155 empregadores foram incluídos na Lista Suja do Ministério do Trabalho e Emprego no ano de 2025 por terem submetido seus empregados a condições análogas a de escravos, sendo destes 18 relativos à trabalho doméstico (OIT, 2021; MTE, 2025). O tráfico humano é utilizado como ferramenta de fomento para a mão de obra análoga à escravo, conforme descrevem Borges e Germer (2020).

Com isso, o objetivo deste trabalho é analisar as evidências de trabalho análogo à escravidão no Brasil, de 2004 até 2024. Para tal finalidade, este trabalho está dividido, além desta introdução, em três seções. A primeira aborda os procedimentos metodológicos, a segunda apresenta os resultados e discussão sobre a evolução do trabalho análogo à escravidão no Brasil. Por fim, as considerações finais destacam os principais resultados.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a análise do trabalho análogo à escravidão, foram utilizados dados anuais do Observatório Digital do Trabalho Escravo no Brasil referentes ao período de 2004 a 2024. As variáveis selecionadas incluíram: número de trabalhadores resgatados, raça, escolaridade, faixa etária, sexo e setores econômicos mais frequentemente envolvidos. Quanto a este último critério, os setores foram agrupados em quatro categorias principais: agropecuária, comércio, indústria e serviços. Como método foi utilizado a análise descritiva dos dados, com o objetivo de evidenciar o comportamento das variáveis escolhidas ao longo dos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

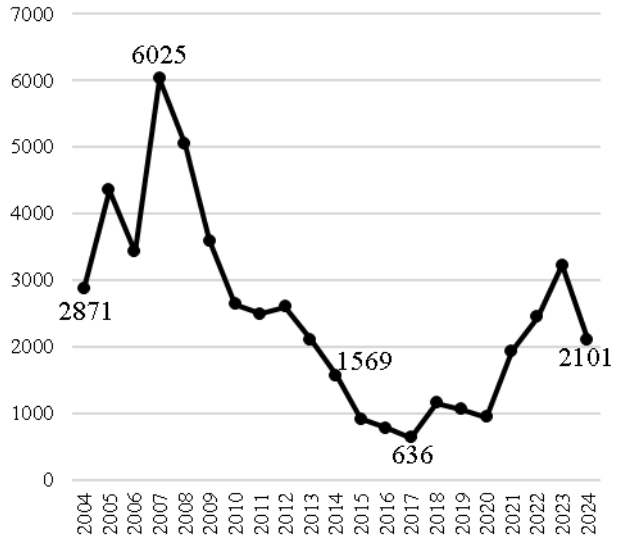
No Brasil foram resgatados mais de 51 mil trabalhadores em condições análogas à escravidão entre os anos de 2004 a 2024. Conforme a Figura 1a, que apresenta a evolução de trabalhadores resgatados durante o período analisado, foram registrados 2.871 resgates em 2004, número que reduziu para 2.101 em 2024, representando uma redução de 26,8%. Vale destacar

que, em 2007, foi registrado o maior número de resgates da série, com mais de 6 mil vítimas. Por outro lado, o menor número foi observado dez anos depois, em 2017 com 636 resgates.

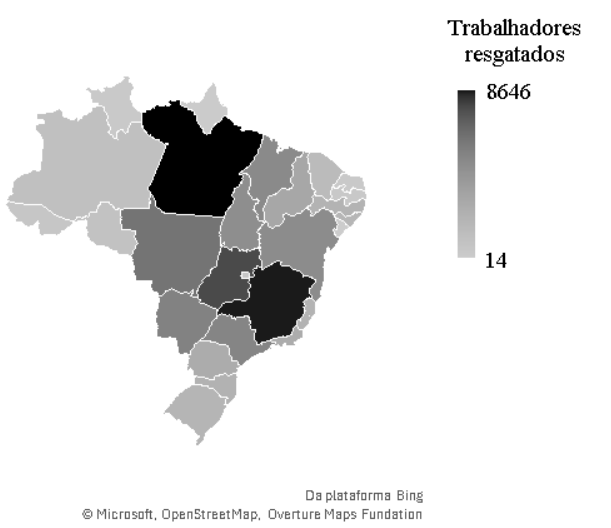
A Figura 1b apresenta o total de trabalhadores resgatados por unidade federativa no mesmo período. Observa-se que o estado do Pará concentrou o maior número de vítimas resgatadas, totalizando 8.646 casos, o que corresponde a 16,6% do total nacional. Em seguida, destacam-se os estados de Minas Gerais, com 7.552 trabalhadores (cerca de 14,5%), e Goiás, com 5.501 resgates (aproximadamente 10,6%). Já o estado do Sergipe apresentou o menor número de ocorrências, com 14 trabalhadores resgatados ao longo do período.

Com base nesses dados, é possível delinear um perfil dos trabalhadores resgatados no Brasil. A partir dos dados apresentados na Tabela 1, a análise dos anos de 2004, 2014 e 2024 permite observar as mudanças neste perfil ao longo das duas décadas. No que se refere ao sexo, a participação feminina entre os resgatados aumentou de 5,3% em 2004 para 9% em 2014, atingindo 10,7% em 2024, o que equivale a uma variação de 103,6% em relação a 2004. Em contrapartida, a participação masculina, que era predominante (94,7% em 2004), apresentou um declínio gradual, reduzindo para 91% em 2014 e 89,3% em 2024, representando uma queda de 5,8% de 2004 para 2024. Apesar do crescimento da presença feminina, os dados evidenciam uma dominância masculina entre as vítimas resgatadas.

Figura 1 – Evolução do trabalho análogo à escravidão, Brasil, 2004 – 2022



a) Evolução do trabalho análogo à escravidão



b) Trabalhadores resgatados por unidade federativa

Fonte: Dados da pesquisa obtidos a partir do Observatório (2025).

No que se refere à faixa etária, observa-se que, nos três anos analisados, a maior concentração de trabalhadores resgatados se encontrava entre os jovens. Em 2004, o grupo de 18 a 24 anos representava 29,6% do total, reduzindo-se para 19,1% em 2024, uma variação de -35,5%. A faixa de 25 a 29 anos também apresentou participação significativa, passando de 17,6% em 2004 para 16,6% em 2014 e 15,4% em 2024, com uma diminuição mais moderada de 12,3%.

Embora os jovens continuem representando uma parcela relevante dos trabalhadores resgatados, verifica-se um crescimento das faixas etárias superiores aos 30 anos. O grupo de 30 a

34 anos aumentou de 12,1%, em 2004, para 15,2%, em 2024, e o de 35 a 39 anos, de 9,8% para 12,7%. Ademais, as faixas de 45 a 49 anos (6,5% para 8,9%), 55 a 59 anos (2,1% para 4,7%) e 60 anos ou mais (2,4% para 3,8%), apresentaram variações positivas expressivas, indicando um envelhecimento progressivo no perfil dos trabalhadores.

Tabela 1: Média e variação dos trabalhadores resgatados, Brasil, 2004, 2014 e 2024

VARIÁVEL	2004	2014	2024	Variação % 2004/2024
SEXO				
Feminino	5,3	9,0	10,7	103,6
Masculino	94,7	91,0	89,3	-5,8
IDADE				
Menores de 18 anos	5,2	2,3	2,0	-60,6
18 até 24	29,6	26,7	19,1	-35,5
25 até 29	17,6	16,6	15,4	-12,3
30 até 34	12,1	14,7	15,2	26,1
35 até 39	9,8	11,3	12,7	29,5
40 até 44	9,7	9,1	11,9	22,5
45 até 49	6,5	6,9	8,9	36,4
50 até 54	4,9	6,3	6,2	26,2
55 até 59	2,1	3,8	4,7	119,4
60 anos ou mais	2,4	2,2	3,8	55,3
EDUCAÇÃO				
Analfabeto ou não informado	33,9	9,5	6,9	-79,6
Até o 5º incompleto	28,2	34,5	15,9	-43,7
5º ano completo	1,0	5,0	6,6	595,3
6º ao 9º ano incompleto	7,2	8,4	20,9	189,3
Fundamental incompleto	28,2	34,5	15,9	-43,7
Médio incompleto	0,8	4,0	13,4	1620,3
Médio completo	0,7	3,7	19,5	2655,9
Superior incompleto	0,0	0,2	0,5	1251,7
Superior completo	0,0	0,1	0,4	-
COR OU RAÇA				
Amarela	43,4	0,6	0,9	-98,0
Branca	29,2	17,4	19,3	-34,0
Indígena	3,6	1,3	2,6	-29,4
Parda	20,8	61,3	62,0	198,2
Preta	2,9	19,3	15,3	422,4
SETORES ECONÔMICOS				
Agropecuária	84,0	57,7	58,4	-30,5
Comércio	16,0	37,9	29,3	83,0
Indústria	0,0	1,2	2,6	-
Serviços	0,0	3,1	9,7	-

Fonte: Dados da pesquisa obtidos a partir do Observatório (2025).

Em relação à escolaridade dos trabalhadores resgatados, observa-se uma mudança significativa no perfil educacional ao longo do período analisado. Em 2004, observava-se uma

predominância de trabalhadores analfabetos ou que não declararam sua escolaridade, representando 33,9% do total, percentual que sofreu uma redução expressiva, atingindo 6,9% em 2024, correspondendo uma redução de 79,6%. Da mesma forma, o grupo de trabalhadores com ensino fundamental incompleto, reduziu de 28,2% em 2004 para 15,9% em 2024, representando -43,7%.

No entanto, observa-se um expressivo crescimento nos níveis de escolaridade mais elevados. O grupo com escolaridade do 6º ao 9º ano incompleto registrou um aumento de 189,3%, evoluindo de 7,2% em 2004 para 20,9% em 2024. Os avanços foram ainda mais acentuados entre os trabalhadores com ensino médio incompleto e completo, que apresentaram variações de 1620,3% e 2655,9%, respectivamente. Assim, os dados evidenciam uma notável transformação no perfil educacional, marcada pela redução do analfabetismo e pelo aumento significativo dos trabalhadores mais escolarizados.

De acordo com a cor ou raça, verifica-se uma mudança no perfil dos trabalhadores resgatados ao longo do período. Em 2004, os indivíduos autodeclarados amarelos representavam a maior parcela (43,4%), seguidos pelos brancos (29,2%) e pardos (20,8%). No entanto, essa configuração se altera substancialmente nos outros anos. Em 2014, os trabalhadores pardos passaram a representar a maioria absoluta, com 61,3% do total, seguidos pelos pretos (19,3%) e brancos (17,4%). Em 2024, os pardos mantêm a predominância com 62%, enquanto os brancos ocupam a segunda posição, com 19,3%.

Essa dinâmica evidencia um aumento expressivo de 198,2% na participação dos pardos e um crescimento ainda mais acentuado entre a população preta, cerca de 422,4%, contrastando com a redução acentuada de 98% na proporção de trabalhadores autodeclarados amarelos. Esses dados mostram uma reconfiguração no perfil racial das vítimas, marcada pela ampliação da presença de grupos historicamente mais vulneráveis.

Por fim, observa-se a evolução dos setores econômicos em que os trabalhadores resgatados estavam envolvidos. Em 2004, a maioria estava vinculada ao setor agropecuário, que concentrava 84% dos casos, seguido pelo setor comercial, com 14%. Em 2014, embora o setor agropecuário ainda mantivesse a predominância, sua participação caiu para 57,7%, enquanto o comércio apresentou crescimento, atingindo 37,9%.

Em 2024, o setor agropecuário permanece como o principal setor, com 58,4% o que representa uma redução de 30,5% em relação a 2004. O setor comercial aparece na sequência, com 29,3%, registrando um aumento de 83% com relação a 2024. Os resultados corroboram com a concentração geográfica dos trabalhadores resgatados, que ocorreram majoritariamente nos estados do Pará, Minas Gerais e Goiás, regiões cuja economia é fortemente baseada em atividades agropecuárias.

Portanto, os resultados evidenciam que o perfil predominante dos trabalhadores resgatados em 2004 correspondia a indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 18 a 24 anos, analfabetos, autodeclarados amarelos e atuantes no setor agropecuário. Em 2024, embora permaneça a predominância de homens, entre 18 a 24 anos e envolvidos no setor agropecuário, verifica-se uma alteração nesse perfil, com trabalhadores que possuem ensino fundamental incompleto e pertencentes à população negra (pardos e pretos).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve por objetivo verificar as evidências de trabalho análogo à escravidão no Brasil, de 2004 até 2024, por meio de uma análise descritiva utilizando informações anuais do Observatório Digital do Trabalho Escravo no Brasil. Com isto, observou-se que o houve uma alteração no perfil dos trabalhadores, quando comparado os anos de 2004 e 2024, já que estes possuem um maior nível de escolaridade, mas continuam sendo menos qualificados, bem como são compostos pela população preta e parda. Em comum, ainda persiste o setor agropecuário como o que mais utiliza trabalhadores em condições análogas à escravo.

Neste cenário, políticas públicas se fazem necessárias para combater o trabalho forçado no Brasil, respeitando-se os direitos sociais trabalhistas expressos na Constituição Federal e a dignidade do trabalhador, observando-se o que destaca a Agenda 2030 na ODS 8 para o trabalho decente e o crescimento econômico sustentável. Por fim, ferramentas como a Lista Suja do MTE são relevantes para que os cidadãos observem se o que estão consumindo vêm de lugares que utilizam mão de obra por meio de trabalho análogo ou não.

REFERÊNCIAS

BORGES, P. C. C.; GERMER, A. P. M. O tráfico de pessoas para fins de trabalho escravo no Brasil e no Chile: uma análise comparativa. **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, v. 4, 2021. Disponível em: https://consorciodh.ufpa.br/index.php/project/o-trafico-de-pessoas-para-fins-de-trabalho-escravo-no-brasil-e-no-chile-uma-analise-comparativa/. Acesso em: 26 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Rio de Janeiro: 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 1988. Disponível em: http://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **MTE atualiza Cadastro de Empregadores que submeteram trabalhadores a condições análogas à escravidão**. 2025. Disponível em: https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202504/mte-atualiza-cadastro-de-empregadores-que-submeteram-trabalhadores-a-condicoes-analogas-a-escravidao. Acesso em: 30 jun. 2025.

OPERAÇÕES DE COMBATE AO TRABALHO ESCRAVO. **SMARTLAB**. Disponível em: smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=garantiaDireitos. Acesso em: 30 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 8**: Trabalho decente e crescimento econômico. 2025. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/8. Acesso em: 30 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção nº 29 sobre Trabalho Forçado**. Genebra: 1930. Disponível em: https://www.ilo.org/pt-pt/resource/normas-internacionais-sobre-trabalho-forcado. Acesso em: 30 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TRABALHO. **Mais de 4 bilhões de pessoas ainda não têm acesso a qualquer tipo de proteção social**. 2021. Disponível em: https://www.ilo.org/pt-pt/resource/news/mais-de-4-bilh%C3%B5es-de-pessoas-ainda-n%C3%A3o-t%C3%AAm-acesso-qualquer-tipo-de-prote%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 30 jun. 2025.

RADAR SIT. **Painel de Informações e Estatísticas da Inspeção do Trabalho no Brasil**. Disponível em: sit.trabalho.gov.br/radar/. Acesso em: 30 jun. 2025.

EVIDÊNCIAS SOBRE OS MOTORISTAS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL

EVIDENCE ON ROAD TRANSPORT DRIVERS IN BRAZIL

EVIDENCIAS SOBRE LOS CONDUCTORES DEL TRANSPORTE POR CARRETERA EN BRASIL

Danielly Loureiro Almeida[1]
Larissa Paula Stachio[2]
Laécio de Oliveira Pinheiro [3]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code: J11; J24; J70.

Resumo: Este trabalho analisa o perfil dos motoristas de transporte rodoviário de cargas formalmente contratados no Brasil, com base em dados da ANTT para os anos de 2023 e 2024. A pesquisa destaca disparidades de gênero, raça e remuneração dentro da profissão, evidenciando como essas desigualdades estruturais se manifestam no setor. Observa-se que a presença feminina ainda é muito baixa, enquanto pessoas negras enfrentam barreiras de acesso e diferenças salariais. A análise regional mostra variações relevantes, especialmente nos estados do Paraná e Roraima. O estudo contribui para o debate sobre inclusão e equidade no mercado de trabalho.
Palavras-chave: Transporte rodoviário; Desigualdade de gênero; Desigualdade racial; Motoristas; Mercado de trabalho.

Abstract: This study analyzes the profile of formally employed truck drivers in Brazil's road freight transport sector, based on ANTT data from 2023 and 2024. The research highlights gender, racial, and wage disparities in the profession, showing how structural inequalities persist within the sector. Female participation remains extremely low, and Black and Brown individuals face access barriers and wage gaps. Regional data reveals relevant differences, especially in the states of Paraná and Roraima. This study aims to contribute to the discussion on inclusion and equity in the Brazilian labor market.
Key-words: Road transport; Gender inequality; Racial inequality; Truck drivers; Labor market.

Resumen: Este estudio analiza el perfil de los conductores de camiones contratados formalmente en el sector del transporte por carretera de cargas en Brasil, a partir de los datos de la ANTT para los años 2023 y 2024. La investigación destaca las desigualdades de género, raza y salario que persisten en la profesión. La participación femenina sigue siendo muy baja, y las personas negras

[1] Mestra em Economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-3055-938X; E-mail: daniloureiro_a@hotmail.com.
[2] Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; Brasil; Professora no Centro Universitário Ingá; ORCID: orcid.org/0009-0007-9180-5320. E-mail: laristachio@gmail.com.
[3] Mestre em Economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0009-0001-6982-4345; E-mail: laeciopinheiro28@hotmail.com.

enfrentan barreras de acceso y brechas salariales. Los datos regionales muestran diferencias relevantes, especialmente en los estados de Paraná y Roraima. El estudio busca contribuir al debate sobre inclusión y equidad en el mercado laboral brasileño.
Palabras-clave: Transporte por carretera; Desigualdad de género; Desigualdad racial; Conductores; Mercado laboral.

INTRODUÇÃO

O transporte rodoviário de cargas é um dos pilares da economia brasileira, sendo responsável por cerca de 65% da movimentação de mercadorias no país. Apesar de sua relevância estratégica, o setor ainda apresenta disparidades significativas em relação à inclusão e à equidade entre seus trabalhadores. Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar o perfil dos motoristas formalmente contratados no setor de transporte rodoviário, a partir dos dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) referentes aos anos de 2023 e 2024, com foco nas variáveis de gênero, raça, faixa etária, número de contratações e remuneração.

A justificativa da pesquisa reside na necessidade de compreender as desigualdades estruturais que marcam essa atividade, especialmente no que tange à participação de mulheres e pessoas negras. A análise dos dados disponíveis permite identificar padrões de exclusão e inclusão, contribuindo para o debate sobre políticas públicas e práticas empresariais mais inclusivas.

Além disso, a desigualdade salarial por gênero e raça revela-se um aspecto preocupante, mesmo quando as condições de trabalho são semelhantes. A investigação dessa disparidade pode oferecer subsídios importantes para a formulação de estratégias que promovam maior justiça social dentro da categoria profissional dos caminhoneiros. Ao tratar dessas questões, a pesquisa busca evidenciar como o mercado de trabalho do transporte rodoviário reflete e reproduz desigualdades sociais mais amplas presentes na sociedade brasileira.

Dessa forma, o presente estudo aborda a intersecção entre trabalho, gênero e raça em um setor estratégico, buscando contribuir para a construção de um panorama mais justo e representativo da categoria profissional dos motoristas de caminhão no Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como metodologia, utilizou-se os dados disponibilizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres, para o ano de 2024. O relatório apresenta dados de motoristas do transporte rodoviário formalizados, conforme informações do CAGED. Pelo relatório, selecionou-se as variáveis gênero, raça, sexo e número de contratação. Como método foi utilizada a análise documental dos dados, com o objetivo de evidenciar o comportamento das variáveis escolhidas para os anos de 2023 e 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

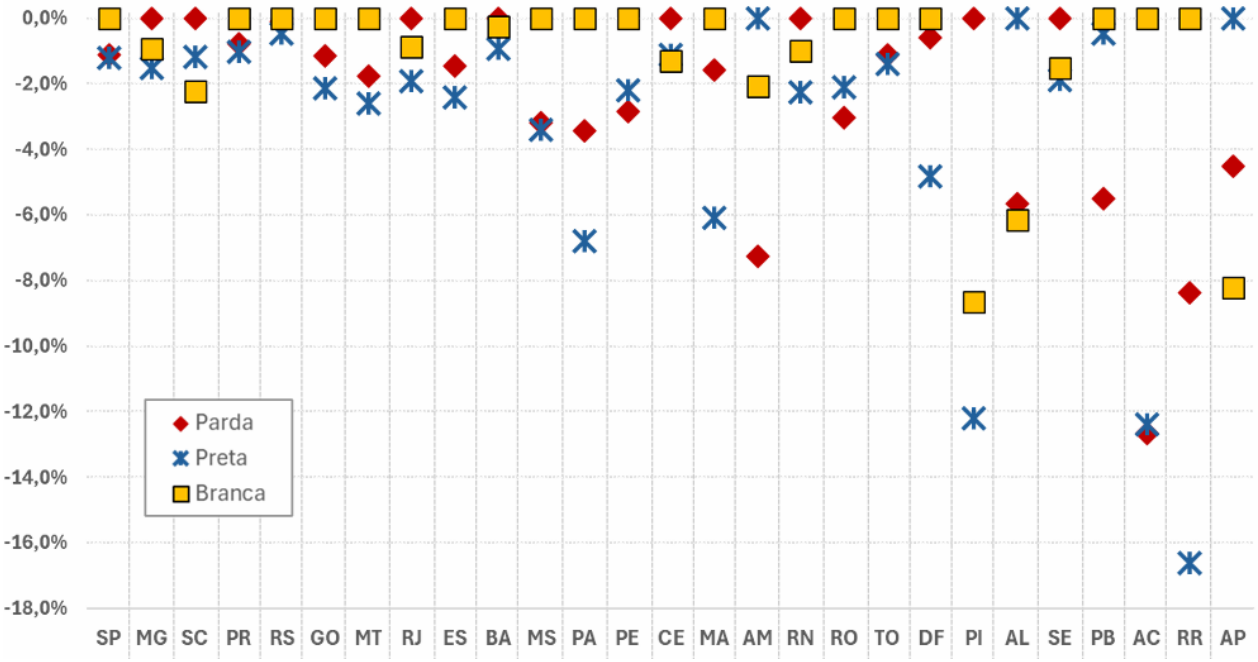
Conforme o relatório da ANTT (2024), com relação ao sexo, 98,43% dos caminhoneiros do Brasil são homens, sendo que apenas 1,57% são mulheres. Esta situação não é recente, já que predominantemente homens são inseridos na profissão de motoristas de caminhão. Porém, no

estado do Paraná, a contratação de mulheres chega ao percentual de 1.94%, indicando que está acima da média nacional. Ademais, a faixa etária média dos motoristas é de 40 anos, podendo superar a média dos demais trabalhadores (Souza, Lima-Marques e Evangelista, 2019).

A divisão entre gênero para o transporte rodoviário pode ser discutida com base na teoria do agrupamento ocupacional, no qual mulheres são inseridas em profissões consideradas femininas e que possuem baixa remuneração, ao passo que homens exercem profissões condicionadas como masculinas, que normalmente possuem maior remuneração e maior prestígio (Sorensen, 1990). Neste sentido, verifica-se pelo relatório da ANTT (2024) que as mulheres possuem um gap salarial de -0,56%, mesmo exercendo a mesma jornada de trabalho e profissão que os homens.

Ademais, a divisão entre raça também é evidenciada pelo relatório da ANTT (2024), o que é observado pela Figura 1.

Figura 1. Admissões por raça, CAGEG, 2023-2024



Fonte: Relatório ANTT (2024).

Pela Figura 1, observa-se que o estado do Paraná possui um baixo grau de desigualdade nas contratações por raça. O estado de Roraima, por exemplo, possui um alto grau de desigualdade, evidenciando que o percentual de pessoas pretas e pardas contratadas é bem inferior quando comparadas as pessoas brancas. Outro destaque são os estados do Amazonas e Alagoas, que possuem um perfil inverso de contratação, no qual há um maior número de pessoas pretas contratadas em relação às pessoas brancas.

Em relação aos salários, o estado do Paraná é o que possui a maior mediana de salários em todo o território nacional, indicando que o salário é de R$ 2.704,00, mas possui um menor número de contratação, que é de 11,2%, quando comparado ao estado de São Paulo, que é de 26,0%. O salário neste estado é de R$ 2,479,00, com uma diferença de R$ 225,00 entre um

estado e outro (ANTT, 2024). Kapron (2024) destaca que os salários dos motoristas tiveram uma diminuição relativa, ao comparar com o salário-mínimo do país. Deste modo, pode-se considerar que o salário da profissão não condiz com a jornada exercida pelo motorista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados apresentados, é evidenciado que o cenário do transporte rodoviário de cargas, para os motoristas contratados formalmente, é desigual, especialmente para as mulheres, que são pouco contratadas para exercer a profissão. Isso demonstra que a profissão de motorista de caminhão ainda é vista como uma profissão masculina. Ademais, verifica-se uma desigualdade em relação a raça, em que pessoas pretas e pardas, na maioria dos estados brasileiros, é menos contratadas em relação às pessoas brancas. Por fim, existem diferenças salariais entre os estados, tendo o estado do Paraná a maior mediana.

Diante disso, estudos sobre a temática são relevantes para descrever as desigualdades existentes dentro da profissão. Para futuras pesquisas, sugere-se utilizar os dados disponibilizados para verificar as reais diferenças salariais existentes, seja por gênero ou raça, utilizando-se da equação de salários de Mincer.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Perfil dos Caminhoneiros**. Brasília: 2024. Disponível em: https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/cargas/dadostrc/boletim-perfil-do-caminhoneiro.pdf/@@download/file. Acesso em: 16 jul. 2025.

KAPRON, R. A. Os motoristas de caminhão empregados no Brasil: perfil profissional com seus salários entre 1999-2018. **Revista Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 37, p. e68310, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/68310. Acesso em: 16 jul. 2025.

SORENSEN, E. The Crowding Hypothesis and Comparable Worth. **The Journal of Human Resources**, v. 25, n. 1, p. 55-89, 1990. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/145727. Acesso em: 16 jul. 2025.

SOUZA, Bruno Carvalho Castro; LIMA-MARQUES, Mamede; EVANGELISTA, Welington de Souza. **Relatório Técnico**: Panorama do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil. Brasília: Instituto Modal, 2019. Disponível em: <https://zenodo.org/record/5093400#.YwuI8HbMLIV>. Acesso em: 16 jul. 2025.

FILHOS DE QUEM? UMA ANÁLISE DOS RENDIMENTOS DOS FILHOS CORRESIDENTES NO BRASIL

WHOSE CHILDREN? AN ANALYSIS OF THE INCOME OF CO-RESIDENT CHILDREN IN BRAZIL

¿DE QUIÉN SON LOS HIJOS? UN ANÁLISIS DE LOS INGRESOS DE LOS HIJOS QUE COMPARTEN RESIDENCIA EN BRASIL

Solange de Cassia Inforzato de Souza[1]
Maria Vitória Silva Cinto[2]
Magno Rogério Gomes[3]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho (área 6).
JEL Code : 12, 13 e 31

Resumo: Este artigo investiga as repercussões dos arranjos familiares nos rendimentos dos filhos e a sua natureza no Brasil. Aplica as equações salariais e a decomposição de Oaxaca-Blinder com dados da PNADC 2022, cujas evidências são as de que a uniparentalidade feminina recai de forma negativa sobre os rendimentos dos filhos. Parte das desigualdades salariais é explicada pelas dotações desfavoráveis dos filhos que residem nessas famílias. Escolaridade e segmentos de atuação exacerbam a performance econômica ruim dos filhos nos lares monoparentais e, ao contrário, a experiência é o elemento principal que ameniza tais resultados. Outra parcela das desigualdades de rendimentos é decorrente do fato específico do arranjo familiar monoparental, especialmente feminino, o que comprova a relevância da constituição familiar para os filhos no país.
Palavras-chave: Arranjo familiar; Filhos coabitantes; Salários.

Abstract: This article investigates the repercussions of family arrangements on children's income and their nature in Brazil. We apply the wage equations and the Oaxaca-Blinder decomposition with data from the PNADC 2022, whose evidence is that female single-parenthood falls negatively on children's income. Part of the wage inequalities is explained by the unfavorable endowments of the children who live in these families. Education and segments of activity exacerbate the poor economic performance of children in single-parent homes and, on the contrary, experience is the main element that mitigates such results. Another part of income inequalities is due to the specific fact of the single-parent family arrangement, especially female, which proves the relevance of family constitution for children in the country.
Keywords: Family arrangement; Cohabiting children; Wages.

Resumen: Este artículo investiga las repercusiones de los arreglos familiares en los ingresos de

[1] Universidade Estadual de Londrina (UEL); Brasil; https://orcid.org/0000-0002-9806-2319; solangecassia@uol.com.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina (UEL); Brasil; https://orcid.org/0009-0008-7112-4808; mariavitoria.cinto@uel.br.
[3] Universidade Estadual de Londrina (UEL); Brasil; https://orcid.org/0000-0002-7536-8710; magnorg86@gmail.com.

los hijos y su naturaleza en Brasil. Aplica las ecuaciones salariales y la descomposición Oaxaca-Blinder con datos del PNADC 2022, cuya evidencia es que la monoparentalidad femenina recae negativamente en los ingresos de los hijos. Parte de las desigualdades salariales se explica por las dotaciones desfavorables de los hijos que viven en estas familias. La educación y los segmentos de actividad exacerban el pobre desempeño económico de los niños en hogares monoparentales y, por el contrario, la experiencia es el principal elemento que mitiga dichos resultados. Otra parte de las desigualdades de ingresos se debe al hecho específico de la organización monoparental, especialmente femenina, lo que demuestra la relevancia de la constitución familiar para los niños en el país.
Palabras-clave: Arreglo familiar; hijos que cohabitan; salarios.

INTRODUÇÃO

A literatura estrangeira tem apontado para o efeito adverso da estrutura familiar sobre o desenvolvimento dos indivíduos filhos. Filhos de pais casados apresentam resultados mais favoráveis no desempenho escolar do que os arranjos que apresentam outros tipos de configuração (Heckman, 2008). Crianças residentes em famílias monoparentais possuem duas vezes mais probabilidade de abandonarem a escola, e negros e mulheres são ao mais atingidos (McLanahan; Sanderfur, 1994). Ademais, expõem maiores chances de comportamento de riscos à saúde com o uso de substâncias como álcool e cigarros (Deleire; Kalil, 2002; Peñaloza et al., 2022).

Pautadas pelas transformações no papel da mulher na economia da família e no mercado de trabalho, pelos casamentos e divórcios, os lares brasileiros se reorganizaram com repercussões potenciais na vida socioeconômica dos filhos. Pesquisas empíricas brasileiras têm comprovado que filhos de configuração familiar monoparental tendem a constituir precocemente uma família. A família partida vulnerabiliza as condições econômicas do domicílio, pois a renda dos cônjuges em situação de separação ou divórcio acaba se fracionando, reduzindo as provisões financeiras no domicílio, o que implica em déficits de socialização dos filhos, distorção idade-série escolar e tendência em abandonar os estudos de forma precoce (Abdo; Amaral, 2016).

De acordo com os dados da PNADC (2022), são 16,9 milhões de filhos no mercado de trabalho, que residem com os pais ou com apenas um deles, sendo 6,7 milhões em arranjo biparental (60%), 5,8 milhões em arranjo monoparental feminino (34%) e 947,6 mil em arranjo monoparental masculino (5,5%). Do ponto de vista econômico, a estrutura familiar pode ser um mecanismo de manutenção das desigualdades pessoais de renda. Algumas evidências publicadas mostram que a dinâmica familiar monoparental contribui para o aumento das disparidades nos rendimentos, especialmente das minorias sociais, tanto em outros países (Mclanahan; Percheski, 2008), como no Brasil (Souza; Betti; Ayala, 2020; Barros; Ferreira, 2022).

Diante disso, este trabalho visa compreender o efeito do arranjo familiar sobre os rendimentos dos filhos no mercado de trabalho brasileiro. Para isso, estima os determinantes salariais e a decomposição salarial contrafactual de Oaxaca-Blinder. A hipótese levantada é a de que a influência familiar sobre os rendimentos dos filhos atua de forma adversa em arranjos monoparentais, particularmente os femininos no Brasil. Nesse sentido, este estudo contribui para o tema ao utilizar uma base de dados mais recente da PNADC 2022, e amplia o entendimento das desigualdades econômicas pessoais a partir da identificação dos elementos que causam as

diferenças salariais, sejam as dotações dos indivíduos, sejam os efeitos particulares da estrutura familiar em que residem os filhos no Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A base de dados utilizada nesta pesquisa é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2022. A variável referente ao filho foi construída a partir da condição de domicílio (V2005), instituída na PNADC. Foram selecionados indivíduos maiores de 14 anos, filhos do responsável do domicílio e do cônjuge, somente do responsável pelo domicílio ou enteado. A equação de determinação dos salários de Mincer (1958) foi aplicada para todos os indivíduos filhos, para os filhos em arranjos biparentais, filhos em arranjos monoparentais femininos e monoparentais masculinos.

$$Ln(y_{hi}) = \beta_0 + \boldsymbol{cbio'_i\theta} + \boldsymbol{CH_i\beta} + \boldsymbol{Set_i\delta} + \beta_i Primario + \beta_i Urbano_i + \beta_i Nbranco_i + \boldsymbol{UF'_i\emptyset} + \lambda_i IMR_i + \mu_i \quad (1)$$

Sendo que: $Ln(y_{hi})$ representa o logaritmo neperiano do salário-hora dos trabalhadores, **cbio** é o vetor das variáveis idade, gênero (mulher e homem). $\boldsymbol{CH_i}$ é o vetor da escolaridade e experiência, $\boldsymbol{Set_i}$ é o vetor das variáveis *dummies* para os setores de atividade (agricultura, comércio, serviços, e indústria), $\boldsymbol{Set_i}$ é composto pelas *dummies* de ocupação de cada indivíduo (Público e formal), $Primario$ representa uma variável binária (1 significa ocupação primária e 0 ocupação secundária, $Urbano_i$ também é uma variável binária (1 significa urbano e 0 significa rural), $Nbranco_i$ é a variável de características de cor. O vetor **UF**$_i$ constitui as *dummies* para as grandes regiões estudadas e, por fim, a variável para corrigir o viés de seleção amostral de Heckman (1979), IMR.

Os modelos de decomposição salarial de Oaxaca-Blinder foram aplicados para mensurar o efeito dos arranjos parentais sobre os rendimentos dos filhos ocupados no mercado de trabalho no Brasil. A decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) parte das equações mincerianas de determinação de salários:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^{n} \beta_j X_{ji} + \mu_i \quad (2)$$

Onde, Yi representa o logaritmo natural dos rendimentos e X_ji, …, X_ni indica as n características observáveis que explicam Y. A equação (2) é estimada usando mínimos quadrados ordinários e apresenta sua forma funcional semilogarítmica. Aplicando a equação para o grupo em vantagem (H) e desvantagem (L), temos:

$$Y_i^H = \beta_0^H + \sum_{j=1}^{n} \beta_j^H X_{ji}^H + \mu_i^H \quad (2.1) \qquad Y_i^L = \beta_0^L + \sum_{j=1}^{n} \beta_j^L X_{ji}^L + \mu_i^L \quad (2.2)$$

Onde H indica High-wage, isto é, salário do grupo em vantagem, e L indica Low-wage, salário do grupo em desvantagem. Aplicando as propriedades MQO e subtraindo (2.2) de (2.1), obtém-se método conhecido como twofold:

$$(\bar{Y}^H - \bar{Y}^L) = \beta_0^H - \beta_0^L + \sum_j \bar{Y}_j^L (\beta_j^H - \beta_j^L) + \sum_j \beta_j^H (\bar{X}_j^H - \bar{X}_j^L) \quad (3)$$

O termo $\sum_j \beta_j^H \ (\bar{Y}_j^H - \bar{Y}_j^L)$ indica a diferença de rendimentos decorrente das diferenças de dotações dos indivíduos. O segundo termo $(\beta_0^H - \beta_0^L) + \sum_j \bar{X}_j^l \ (\beta_j^H - \beta_j^L)$ corresponde à existência de valorações salariais diferentes para grupos com as mesmas características individuais, ou seja, o rendimento atribuído às diferenças de coeficientes que, nesta pesquisa, refere-se ao efeito dos arranjos familiares nos rendimentos dos filhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos determinantes dos rendimentos dos filhos apontam que ser residente de arranjo monoparental feminino influencia negativamente os rendimentos dos filhos em 2,38%, em comparação aos filhos de arranjo biparental (Tabela 1), e vão ao encontro dos publicados na literatura brasileira. Para filhos de arranjo monoparental masculino os coeficientes não foram estatisticamente significativos.

Tabela 1- Determinantes salariais dos filhos de arranjos biparentais e monoparentais no mercado de trabalho - influência dos arranjos familiares no Brasil

Variáveis	Indivíduos Filhos	Filhos em Arranjo biparental	Filhos em Arranjo monoparental feminino	Filhos em Arranjo monoparental masculino
	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
Tempo de serviço	0,0204*** (0,0022)	0,0219*** (0,0026)	0,0198*** (0,0034)	0,0185*** (0,0069)
Tempo de serviço 2	-0,0005*** (0,0001)	-0,0007*** (0,0001)	-0,0003** (0,0001)	-0,0007** (0,0003)
Média instrução	0,0578*** (0,0118)	0,0232 (0,0163)	0,0840*** (0,0188)	0,0876* (0,0439)
Alta instrução	0,3600*** (0,0199)	0,3138*** (0,0263)	0,3654*** (0,0333)	0,4703*** (0,0792)
Mulher	-0,0891*** (0,0092)	-0,0784*** (0,0120)	-0,0931*** (0,0158)	-0,1145*** (0,0337)
Não branco	-0,0800*** (0,0085)	-0,0973*** (0,0109)	-0,0528*** (0,0147)	-0,0681** (0,0334)
Urbano	0,1327*** (0,0133)	0,1208*** (0,0153)	0,1664*** (0,0282)	0,1363** (0,0546)
Norte	0,1187*** (0,0143)	0,1107*** (0,0189)	0,1231*** (0,0236)	0,1245** (0,0561)
Sudeste	0,2463*** (0,0116)	0,2076*** (0,0154)	0,2865*** (0,0191)	0,3069*** (0,0424)
Sul	0,3060*** (0,0128)	0,2648*** (0,0165)	0,3373*** (0,0219)	0,4051*** (0,0532)
Centro-Oeste	0,2708*** (0,0141)	0,2363*** (0,0183)	0,3120*** (0,0237)	0,2406*** (0,0625)
Distrito federal	0,4584*** (0,0275)	0,4938*** (0,0399)	0,4305*** (0,0350)	0,2552* (0,1159)
Formal	0,2654*** (0,0091)	0,2666*** (0,0116)	0,2598*** (0,0158)	0,2556*** (0,0357)
Público	0,1898*** (0,0138)	0,1643*** (0,0184)	0,2251*** (0,0218)	0,2427*** (0,0589)
Primário	0,4591*** (0,0171)	0,4234*** (0,0200)	0,5256*** (0,0336)	0,4638*** (0,0691)
Comércio	0,1169*** (0,0211)	0,1303*** (0,0256)	0,1262*** (0,0390)	-0,0389 (0,0863)
Serviços	0,2347*** (0,0210)	0,2496*** (0,0259)	0,2375*** (0,0379)	0,0980 (0,0863)
Indústria	0,2410*** (0,0208)	0,2695*** (0,0253)	0,2103*** (0,0386)	0,1637* (0,0843)
Arranjo monoparental feminino	-0,0238*** (0,0088)	-	-	-
Arranjo monoparental masculino	0,0083 (0,0168)	-	-	-
Mills	-0,1867*** (0,0192)	-0,2031*** (0,0257)	-0,2002*** (0,0323)	-0,1476** (0,0738)
Constante	4,7224*** (0,0323)	5,0626*** (0,0440)	4,2837*** (0,0500)	4,9282*** (0,1091)
R-squared	0,3620	0,3647	0,3608	0,3826
Observações	33,925	20,368	11,635	1,922

Fonte: Elaboração própria a partir de PNADC 2022.
Notas: (*) significância a 1%; (**) significância a 5%;(***) significância a 10%. Desvio-padrão entre parênteses. Os valores estão corrigidos para o efeito composto $[(e^{\beta} - 1)]$.

Outras caraterísticas resultam em redução dos salários dos filhos, como ser mulher e não branco. As diferenças salariais de gênero dos filhos são mais intensas em famílias monoparentais, e as de cor de pele nas biparentais. Por outro lado, elementos revelam efeitos positivos nos

rendimentos dos filhos nas três constituições familiares: o tempo de serviço, o nível de instrução, moradia urbana e não nordestina. Filhos de alta instrução em arranjo monoparental tem maiores ganhos salariais, enfatizando a importância da educação na vida do indivíduo, principalmente aquele advindo de lugares que possuem fragilidade econômica, como nos arranjos monoparentais (Santos, 2008) e Sorj, Fonte e Machado (2007).

Efeitos positivos para os rendimentos dos filhos são também decorrentes, nas três configurações familiares, da formalização, do exercício de uma ocupação pública, e em atividades primárias, de qualificações como dirigentes e PCI. O emprego público e ocupações mais qualificadas e trabalho não agrícola favorecem mais os salários dos filhos de arranjos monoparentais. Os coeficientes foram não significativos para filhos de arranjo monoparental masculino nos setores de comércio e serviços.

Filhos de arranjo biparental recebem um salário hora de R$ 8,76, de estrutura familiar monoparental masculina, R$ 8,67, e de família monoparental feminina, R$8,39 (Tabela 2). Caso os filhos residentes em domicílio uniparental estivessem em arranjo biparental provaria uma elevação de seu salário em 3,89%, assim como filhos de arranjo monoparental feminino um aumento de 4,36%. Os valores dos coeficientes para os filhos de arranjo monoparental masculino não foram estatisticamente significativos.

Tabela 2- Decomposição salarial de Oaxaca-Blinder entre filhos de arranjo biparental e monoparental no Brasil – impactos sobre os salários

Variáveis	Arranjo biparental X Monoparental	Arranjo biparental X Monoparental feminino	Arranjo biparental X Monoparental masculino
Arranjo biparental	R$ 8,7571***	8,7571***	8,7571***
Arranjo monoparental	R$ 8,4291***	8,3909***	8,6732***
Diferença	0,0389***	0,0436***	0,0097
Explicada	0,0196***	0,0194***	0,0206
Efeito familiar	0,0189**	0,0237**	-0,0107
Explicadas			
Escolaridade	0,0191***	0,0182***	0,0242***
Experiencia	-0,0325***	-0,0322***	-0,0339***
Setores	-0,0012	-0,0027**	0,0079***
Gênero e raça	0,0064***	0,0077***	-0,0016
Região	0,0063***	0,0069***	0,0025
Segmento	0,0223***	0,0223***	0,0224***
Observações	31.840	30.016	20.676

Fonte: Elaboração própria a partir de PNADC 2022.
Notas: (*) significância a 1%; (**) significância a 5%;(***) significância a 10%. Desvio-padrão entre parênteses. Grupo de referência- arranjo monoparental.

Uma parcela das desigualdades salariais é explicada pelas dotações dos filhos. Se os filhos em cujos lares há apenas um dos pais tivessem os mesmos atributos dos que convivessem em lares de pais casais eles teriam seus salários aumentados em 1,96% (monoparentais) e 1,94% (monoparentais femininos). Isso mostra as piores características pessoais dos filhos em arranjos monoparentais, especialmente na educação e na qualidade das ocupações. E algumas explicações para esse fato passam pela ineficiência da estrutura familiar do ponto de vista econômico, pois

em famílias nucleares, a divisão sexual natural do trabalho hierárquico entre os homens e mulheres favoreceria a economia doméstica e, em consequência, a formação de seus filhos (Anzorena, 2009).

Os dados sobre a escolaridade retratam que se os filhos de arranjo monoparental tivessem o mesmo nível de instrução dos filhos residentes de arranjo biparental, experimentariam a elevação salarial em 1,91%, como também ocorre nos outros grupos. E mais, se os filhos de famílias monoparentais estivessem em ocupações mais qualificadas, formalizadas e/ou no emprego público, seus salários subiriam em 2,23%; neste caso, o posto de trabalho explicaria as diferenças nos salários dos filhos, segundo a teoria da segmentação no mercado de trabalho (Lima, 1980).

As caraterísticas de gênero e raça dos filhos em famílias monoparentais, de modo geral, e monoparentais femininas, geram pequeno impacto nos salários dos filhos e acentuam as desigualdades salariais entre esses indivíduos. A principal variável que ameniza o resultado desfavorável para os filhos de famílias monoparentais é a experiência dos filhos no mercado de trabalho. Se os filhos residentes nos domicílios monoparentais tivessem a experiência daqueles que corresidentes de arranjo biparental experimentariam uma redução de 3,25%, 3,22% e 3,39% de seus salários.

Outra parte das desigualdades de rendimentos é devida ao fato específico do filho corresidir em uma determinada estrutura familiar. Se filhos de lares unipessoais tivessem a mesma característica familiar daquele que reside em lar biparental, o seu salário deveria aumentar 1,89%. Se filhos de arranjos monoparentais femininos não morassem nessas famílias seus salários aumentariam em 2,37%. Essas são as penalidades salariais para os filhos corresidentes advindas da organização familiar. O efeito da configuração familiar monoparental sobre os rendimentos dos filhos é evidente e mostra a relevância da presença do pai para os resultados econômicos dos seus filhos nos domicílios. Para o arranjo monoparental masculino o coeficiente não foi estatisticamente significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa mostram que a configuração familiar recai de forma negativa sobre os rendimentos dos filhos pertencentes ao arranjo monoparental feminino no Brasil. A decomposição salarial confirma os menores salários recebidos por filhos que moram com apenas um de seus pais, o que confirma a hipótese inicial da pesquisa, e mostra a natureza dessa desigualdade.

Uma parcela das desigualdades salariais é explicada pelas dotações desfavoráveis dos filhos que residem em lares monoparentais, especialmente educação e ocupações exercidas. Gênero, raça e região de moradia acentuam as desigualdades salariais de filhos de famílias monoparentais, e monoparentais femininas; todavia, a experiência dos filhos no mercado de trabalho repercute favoravelmente para os filhos de famílias monoparentais. Uma outra parcela das diferenças de rendimentos refere-se ao efeito específico e adverso da estrutura familiar monoparental e, particularmente, monoparental feminina, nos rendimentos dos filhos, e comprova a importância da configuração familiar para o desempenho econômico dos filhos no país.

A pesquisa superou uma limitação operacional da base de dados da PNADC e estudou os filhos corresidentes nos domicílios no Brasil. As evidências encontradas proporcionam uma base

para futuros estudos sobre o assunto e abre espaço para discussões sobre políticas governamentais direcionadas aos filhos de constituições familiares mais frágeis no Brasil.

AGRADECIMENTOS
Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica da Fundação Araucária.

REFERÊNCIAS

ABDO, Maysa M. P.; AMARAL, Luciana S. L. Estrutura familiar e desempenho escolar dos filhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 21, 2018. Anais [....]. Poços de Caldas: ABEP, 2018.

ANZORENA, Claudia C. El ¿retorno? del "Tratado sobre la Familia" de Gary Becker: algunas reflexiones en torno a los criterios de eficiencia que legitiman los planes compensatorios de fines de la década de 1990. Kairos, Universidad Nacional de San Luis, v. 13, n. 24, nov. 2009.

BARROS, Daniel S; FERREIRA, Carlos Roberto. Influência socioeconômica das famílias sobre o rendimento dos filhos ocupados, de 24 a 33 anos de idade, que residem com os pais, no Brasil – nos anos de 1995 e 2015. Revista de Economia, v. 43, n. 82, p. 865-894, 2022.

BLINDER, A S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. Journal of Human resources, p. 436-455, 1973.

DELEIRE, Thomas; KALIL, Ariel. Good things come in three: single-parent multigenerational family structure and adolescent adjustment. Demography, v. 39, n. 2, p. 393-413, May 2002.

HECKMAN, James J. Sample selection bias as a specification error. Econometrica, v.47, n.1, p. 153-161, 1979.

HECKMAN, James J. Schools, Skills, and Synapses. Economic Inquiry, v.46. n. 3, p.289-324, 2008.

LIMA, Ricardo. Mercado de Trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, v. 10, abril, 1980.

MCLANAHAN, Sara; PERCHESKI, Christine. Family Structure and the Reproduction of Inequalities. The Annual Review of Sociology, v. 34, p.256-276, ago. 2008.

MCLANAHAN, Sara. S.; SANDEFUR, Gary. Growing up in a single-parent family: What hurts, what helps. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. Journal of Political Economy, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. International Economic Review, p. 693-709, 1973.

PEÑALOZA, Rayen H.; SILVA, Vitor M. C.; COSTA, Edward M.; IRFFI, Guilherme D.; KHAN, Ahmad S.. Does the family structure affect the health risk behavior of adolescents in Brazil?. Brazilian Review of Econometrics, v. 42, n. 1. 2022.

PNADC. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2022. IBGE, 2022.

SORJ, Bila; FONTES, Adriana; MACHADO, Danielle C. Políticas e práticas de conciliação entre família e trabalho no Brasil. Revista Cadernos de Pesquisa, v. 37, n. 132, p. 573-594, Set-Dez, 2007.

SOUZA, Wallace P.S.F; BETTI, Luana Priscila; AYALA, Jenny Carolina C. O Papai Sumiu! Evidências da Influência da Estrutura Familiar no Resultado Econômico dos Indivíduos. Revista Economia Ensaios, Uberlândia, v. 35, n. 1, jul 2020.

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO CINEMA: EVIDÊNCIAS DE PAINEL PARA O BRASIL (2019-2023)

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON CINEMA: PANEL EVIDENCE FROM BRAZIL (2019-2023)

IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN EL CINE: EVIDENCIA DE PANEL PARA BRASIL (2019-2023)

Elisangela de Lima Lopes[1]
Vinícius Gonçalves Vidigal[2]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho
JEL Code: L82

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no consumo de filmes em salas de cinema no Brasil entre 2019 e 2023. A metodologia se baseou na econometria de dados em painel, mais especificamente, no modelo de efeitos fixos. Os resultados gerais indicam que os casos de COVID-19 tiveram um impacto negativo e estatisticamente significativo no público, enquanto o número de salas e complexos de exibição permaneceu praticamente inalterado. Isso sinaliza que, embora a venda de ingressos tenha diminuído consideravelmente durante e após a pandemia, a infraestrutura do setor se manteve estável.
Palavras-chave: Pandemia; COVID-19; Cinemas; Economia da cultura.

Abstract: This study aims to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on movie theater attendance in Brazil between 2019 and 2023. The methodology is based on panel data econometrics, specifically the fixed effects model. The overall results indicate that COVID-19 cases had a negative and statistically significant impact on audience numbers, while the number of theaters and cinema complexes remained virtually unchanged. This suggests that although ticket sales declined considerably during and after the pandemic, the sector's infrastructure remained stable.
Key-words: Pandemic; COVID-19; Movie Theaters; Cultural Economics.

Resumen: Este estudio tiene como objetivo analizar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la asistencia a salas de cine en Brasil entre 2019 y 2023. La metodología se basa en la econometría de datos de panel, específicamente en el modelo de efectos fijos. Los resultados generales indican que los casos de COVID-19 tuvieron un impacto negativo y estadísticamente significativo en el público, mientras que el número de salas y complejos de exhibición permaneció prácticamente inalterado. Esto sugiere que, aunque la venta de entradas disminuyó considerablemente durante y después de la pandemia, la infraestructura del sector se mantuvo estable.
Palabras-clave: Pandemia; COVID-19; Cines; Economía de la cultura.

[1] UNESPAR, Campo Mourão; elisangela.lopes.23@estudante.unespar.edu.br
[2] UNESPAR, Campo Mourão; vinicius.vidigal@ies.unespar.edu.br

INTRODUÇÃO

Em janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou um surto do novo coronavírus e instituiu um alerta de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização (conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional). Com essa declaração, os estados brasileiros precisaram implementar medidas a fim de evitar a propagação do vírus, como o fechamento, ainda que temporário, dos serviços considerados como não essenciais e distanciamento social. As medidas foram aplicadas a nível local, e o retorno à nova realidade ocorreu de maneira gradativa, à medida que as vacinas foram aplicadas e os casos diminuíram. Uma questão evidente após esse período é o efeito econômico da pandemia nos setores econômicos, bem como a recuperação (ou não) desses setores, visto que a sociedade adotou novas práticas de consumo e alocação de recursos.

A pandemia de COVID-19 impactou a economia mundial, afetando diversos setores, especialmente comércio e serviços (IPEA, 2023). Entre os segmentos mais atingidos, conforme apontado pelo Ministério da Economia, destacam-se as atividades artísticas, criativas e de espetáculos. O setor de cinemas, em particular, enfrentou sérios desafios em todo o mundo. No Brasil, a queda no público das salas de cinema foi expressiva, com uma redução de aproximadamente 77% em 2020, em comparação ao ano anterior (ANCINE, 2021).

Na literatura econômica não há estudos que analisem de maneira rigorosa os efeitos da pandemia no setor de cinemas do Brasil, sendo assim, o presente estudo procura responder a seguinte questão: Qual o impacto da pandemia no consumo de filmes em salas de cinema do Brasil durante e após o período? Para responder à pergunta, este estudo tem como objetivo estimar o efeito do número de casos de COVID-19 sobre os números de público, salas e complexos de cinema no Brasil. Mais especificamente, pretende-se avaliar esses impactos considerando o período de 2019 a 2023 e utilizando uma abordagem econométrica de dados em painel.

Um estudo recente realizado nos Estados Unidos buscou entender atitudes, intenções e comportamentos dos espectadores estadunidenses na era do streaming e da pandemia. DeFelice, Porter e Kim (2023) utilizaram uma abordagem de pesquisa exploratória baseada na estrutura teórica de substituição de mídia para analisar o comportamento dos espectadores em relação a assistir filmes em salas de cinema ou em serviços de streaming após a pandemia. Os autores construíram um modelo de regressão hierárquico e concluíram que os espectadores que tinham a prática de ir ao cinema ao menos 12 vezes ao ano antes da pandemia, retomaram seus hábitos normalmente. Aqueles que não tinham o hábito de frequentar cinemas antes da pandemia ficaram ainda mais seletivos ante a decisão de assistir um lançamento nos cinemas, devido a outros hábitos de consumo, e passaram a avaliar a tomada de decisão utilizando outros fatores determinantes.

Como mencionado anteriormente, a literatura econômica carece de estudos que analisem os efeitos da pandemia no setor de cinemas. Sendo assim, este estudo busca contribuir de maneira para essa área de estudo, bem como analisar e estimar o real impacto da pandemia no consumo de filmes em salas de cinemas a partir de uma ótica geral de todo período (2019 a 2023) e também de maneira especial, separando os períodos de auge e pós pandemia. Para isso, fez-se um recorte temporal baseado nos períodos de disponibilidade e aplicação de vacinas (que teve início em janeiro de 2021) com um período pré-vacinação (2019 a 2021) e outro pós-vacinação (2022 a

2023), objetivando capturar possíveis efeitos heterogêneos da pandemia sobre o setor de cinema no Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise dos efeitos dos casos de COVID-19 sobre o público, a quantidade de salas e de complexos de cinema utiliza um modelo de efeitos fixos aplicado a um painel de dados estruturado para o período de 2019 a 2023. O conjunto de dados considera o número de bilheteiras/público, o total de salas e complexos de cinema, além dos registros de casos de COVID-19 no nível municipal.

A relação entre os casos de COVID-19 e os indicadores do setor de cinema é expressa pela seguinte equação:

$$CINEMA_{it} = \alpha + \beta_1 CASOSCOVID_{it} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

onde:

- $CINEMA_{it}$: variável dependente que representa o setor de cinema no município i no período t;
- β_1: coeficiente que representa o efeito dos casos de COVID-19 sobre o indicador de cinema considerado (público/bilheteira, número de salas ou número de complexos de cinema);
- $CASOSCOVID_{it}$: número de casos de COVID-19 no município i no período t;
- μ_i: efeito fixo de município, controlando as características não observáveis constantes ao longo do tempo dentro de cada município;
- λ_t: efeito fixo de estado-ano, controlando as variações no tempo para cada estado;
- ϵ_{it}: termo de erro aleatório, com média zero e variância constante.

A equação foi estimada três vezes de forma independente, utilizando diferentes indicadores como variável dependente: (i) público/bilheteria, (ii) número de salas e (iii) número de complexos de cinema. Além disso, para facilitar a interpretação, a variável CASOSCOVID foi reescalada (dividida por 1 000); assim, o coeficiente dessa variável representa o efeito de mil novos casos de COVID-19.

A suposição de identificação dos parâmetros estimados nesta equação é que, após o controle pelos efeitos fixos de município e de estado-ano, as variáveis não observáveis, que podem afetar o número de casos de COVID-19 e os indicadores do setor de cinema, são não correlacionadas com a variável explicativa $CASOSCOVID_{it}$ e com todas as outras variáveis incluídas na equação. Em termos mais específicos, assume-se que as variáveis não observáveis e variáveis temporais que afetam a demanda por cinema não são correlacionadas com a variável de interesse (casos de COVID-19), nem com as variáveis explicativas observadas, ou seja, $E[\epsilon_{it} \mid CASOSCOVID_{it}, \mu_i, \lambda_t] = 0$.

É importante ressaltar que variáveis explicativas adicionais, como por exemplo, PIB, PIB per capita, IDH, índice de Gini, que poderiam enriquecer o modelo, não foram incluídas devido à ausência de dados consistentes no nível municipal. No entanto, ao controlar pelos efeitos fixos de município e de estado-ano, minimiza-se potencialmente os problemas associados à omissão de variáveis.

Os dados em painel utilizados nesta pesquisa foram construídos a partir da agregação de microdados fornecidos pelo Ministério da Saúde e pela Agência Nacional do Cinema, resultando em um painel no nível municipal para os anos de 2019 a 2023. Destaca-se que o ano de 2019 foi utilizado na análise para servir de controle (base).

Em relação aos casos de COVID-19, os microdados abrangeram registros diários de infecções reportadas em todos os municípios do Brasil durante o período analisado. Inicialmente, esses dados contavam com milhões de observações, que foram tratados utilizando a linguagem de programação Python, na plataforma Google Colab. Após o tratamento, os dados foram agregados ao nível municipal e categorizados por ano, a fim de facilitar a análise conjunta com os dados do setor de cinema.

No que diz respeito ao setor de cinema, os microdados tiveram como base dados detalhados de todas as sessões de exibição realizadas no Brasil no período. Foram considerados 532 municípios brasileiros que dispõem de ao menos uma sala de cinema, em qualquer período da análise, em seu território. Os dados iniciais totalizavam aproximadamente 7,3 milhões de observações, que também foram processadas em Python na mesma plataforma, sendo posteriormente agregadas ao nível municipal e organizadas por ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas do efeito dos casos de COVID-19 sobre o público nas salas de cinema, o número de salas e de complexos cinematográficos estão apresentadas na Tabela 1. Esta tabela considera os dados de forma ampla, abrangendo todo o período completo da análise, de 2019 a 2023. Para explorar possíveis efeitos heterogêneos ao longo do tempo, os dados foram segmentados em dois subperíodos distintos, refletindo marcos importantes na pandemia. O primeiro subperíodo corresponde a 2019 a 2021 (Tabela 2), englobando os anos anteriores à ampla vacinação, incluindo tanto o início da pandemia, em 2020, quanto o período de confinamento e restrições sociais. Enquanto o segundo subperíodo analisa o período a partir de 2022 (Tabela 3), marcado pela ampla disponibilização de vacinas e pela flexibilização das restrições, possibilitando a avaliação dos efeitos na fase de recuperação. Essa segmentação temporal permite capturar variações nos impactos da COVID-19 ao longo das diferentes fases da pandemia, proporcionando uma análise mais detalhada e precisa dos efeitos sobre o setor cinematográfico.

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam que os casos de COVID-19 tiveram um impacto negativo e estatisticamente significativo sobre o público nos cinemas no período entre 2019 e 2023. O coeficiente estimado para esta variável sugere que, para cada mil novos casos de COVID-19 reportados, houve uma redução média de aproximadamente 12.650 pessoas no público, um efeito substancial e robusto ao nível de significância de 1%. Esse resultado reflete a magnitude da retração na demanda por atividades culturais presenciais durante a pandemia, atribuível tanto às restrições impostas quanto à percepção de risco por parte dos consumidores.

Tabela 1 – Efeito de casos de COVID-19 sobre os cinemas, período 2019-2023

Variável	Público	Salas	Complexos
	(1)	(2)	(3)
Casos de Covid	-12650,2***	-0,0192**	-0,0101**
	(4744,7)	(0,0092)	(0,0045)
Número de observações	2366	2366	2366
Número de municípios	512	512	512
Efeitos fixos de municípios	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de estado-ano	Sim	Sim	Sim

Nota: Erros-padrão robustos clusterizados no nível de município. ***Significante ao nível de 1%. ** Significante ao nível de 5%. * Significante ao nível de 10%.

No que se refere ao número de salas e complexos cinematográficos, os coeficientes estimados sugerem efeitos próximos de zero, embora estatisticamente significativos ao nível de 5%. Esses resultados podem ser interpretados como uma indicação de resistência estrutural do setor no curto prazo. Em outras palavras, mesmo diante de restrições severas e redução do público, as salas e complexos de cinema permaneceram em operação, possivelmente sustentados por políticas públicas de apoio, renegociações de contratos de locação, ou reservas financeiras pré-existentes.

O efeito negativo sobre o público é consistente com o esperado, dado o impacto direto da pandemia na disposição dos consumidores de frequentar espaços fechados. Por outro lado, a ausência de efeitos expressivos sobre salas e complexos pode refletir o horizonte temporal da análise, que engloba tanto o período inicial da pandemia quanto os primeiros sinais de recuperação, após a disponibilização de vacinas. Na sequência, a análise desagrega o período completo em dois subperíodos, conforme mencionado anteriormente, que distinguem o período de auge da pandemia e o contexto pós-vacinação.

Os resultados relativos ao período de 2019 a 2021 (Tabela 2), que corresponde à fase pré-vacinação, incluindo os períodos de confinamento e distanciamento social, revelam um efeito mais acentuado no período pré-vacinação.

Tabela 2 – Efeito de casos de COVID-19 sobre os cinemas, período pré- vacinação (2019-2021)

Variável	Público	Salas	Complexos
	(1)	(2)	(3)
Casos de Covid	-26439,5***	-0,0554***	-0,0241***
	(2780,5)	(0,0076)	(0,0051)
Número de observações	1490	1490	1490
Número de municípios	512	512	512
Efeitos fixos de municípios	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de estado-ano	Sim	Sim	Sim

Isso é consistente com a expectativa de que o impacto da pandemia foi mais severo antes da introdução das vacinas e das medidas de reabertura gradual. O efeito foi particularmente forte sobre o público, mas semelhante, porém mais significativo, para as salas e complexos. Observa-se que o coeficiente da variável "Público" foi de -26439,5 e foi altamente significativo ao nível de 1%, indicando uma redução substancial e estatisticamente robusta na quantidade de público presente nas salas de cinema. Esse resultado reflete o impacto imediato e direto das medidas de restrição social e fechamento de setores de serviços, que limitaram significativamente a mobilidade e a disposição dos consumidores em frequentar ambientes fechados, como os cinemas.

Por outro lado, os coeficientes das variáveis "Salas" e "Complexos" apresentaram valores próximos de zero, indicando que não houve efeitos substanciais sobre a quantidade de salas e complexos durante o mesmo período. Embora esses coeficientes sejam estatisticamente significativos ao nível de 1%, o efeito é praticamente nulo. Isso sugere que, embora os cinemas tenham enfrentado uma queda no número de espectadores, as salas e os complexos em si continuaram em operação, mesmo que de forma limitada. Ou seja, mesmo durante os períodos mais críticos da pandemia, não houve um fechamento definitivo dos estabelecimentos, que permaneceram disponíveis para eventuais operações e adaptação às novas realidades, como exibições de filmes para um público reduzido ou outras medidas para manter a viabilidade do setor. No entanto, o impacto negativo na variável "Público" reforça a ideia de que a pandemia teve um efeito profundo na disposição dos consumidores de frequentar esses espaços, o que pode ter gerado perdas significativas no curto prazo para os cinemas.

Os resultados para o período pós-vacinação (2022-2023), na Tabela 3, revelam um quadro distinto em relação aos períodos anteriores. Comparado aos resultados pré-vacinação, o impacto dos casos de COVID-19 sobre o público foi significativamente reduzido, o que está alinhado com a expectativa de recuperação gradual do setor após a introdução das vacinas. Embora o coeficiente para a variável "Público" continue negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1%, seu valor absoluto de -2598,8 é consideravelmente menor do que o impacto observado no período anterior (2019-2021), que foi de -26439,5. Esse resultado sugere que, após a disponibilização das vacinas, houve uma recuperação parcial no número de espectadores, indicando que a disposição dos consumidores para frequentar cinemas aumentou, embora de forma gradual.

Tabela 3 – Efeito de casos de COVID-19 sobre os cinemas, período pós- vacinação (2022-2023)

Variável	Público	Salas	Complexos
	(1)	(2)	(3)
Casos de Covid	-2598,8***	0,0121***	0,0023
	(511,5)	(0,003)	(0,002)
Número de observações	876	876	876
Número de municípios	438	438	438
Efeitos fixos de municípios	Sim	Sim	Sim
Efeitos fixos de estado-ano	Sim	Sim	Sim

O efeito negativo persistente pode refletir o impacto residual de mudanças no comportamento dos consumidores e/ou as consequências econômicas prolongadas da pandemia, como as restrições orçamentárias da população. Contudo, a magnitude do impacto foi substancialmente reduzida, evidenciando um início de recuperação, com um retorno gradual à normalidade nas práticas de consumo de entretenimento.

Para as variáveis "Salas" e "Complexos", os efeitos continuam bastante tênues. No período pós-vacinação, ambos os coeficientes tornam-se positivos, porém muito próximos de zero. Para Salas, o valor permanece praticamente nulo, ainda que estatisticamente significativo ao nível de 1 %, indicando que o número de casos de COVID-19 não exerceu impacto economicamente relevante sobre a quantidade de salas em operação. Já para Complexos, embora o sinal também mude de nulo para positivo, o coeficiente não atinge significância estatística, sugerindo apenas um indício — não conclusivo — de recuperação gradual nas operações dos complexos de cinema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que os aumentos de casos de COVID-19 reduziram de forma estatisticamente significativa o público de cinema, mas não afetaram de maneira economicamente relevante a quantidade de salas e complexos em operação. Em outras palavras, o ajuste do setor ocorreu via demanda (queda de bilheteria) enquanto a infraestrutura permaneceu praticamente intacta.

A resiliência da oferta pode refletir um conjunto de fatores: custos fixos irrecuperáveis e contratos de longo prazo, linhas de crédito emergenciais e diferimentos fiscais concedidos durante a crise, além da expectativa dos exibidores de que o choque sanitário seria temporário. Ainda que os coeficientes positivos para salas e complexos no período pós-vacinação não sejam significativos, a inversão do sinal sugere início de recuperação operacional à medida que as restrições sanitárias foram retiradas e a percepção de risco diminuiu.

A análise segmentada confirma que o impacto negativo foi mais pronunciado no auge da pandemia (2019-2021) e se atenuou em 2022-2023, indicando recuperação gradual da demanda presencial. Futuras investigações, utilizando dados desagregados e controles adicionais (renda, concorrência de streaming), poderão aprofundar a compreensão sobre essa trajetória de retomada.

REFERÊNCIAS

ANCINE. Agência Nacional do Cinema. **Apresentação do panorama do setor audiovisual brasileiro para o Conselho Superior do Cinema**. 2021.

DEFELICE, C.; PORTER, L.; KIM, S. Moviegoing in the wake of a pandemic: Re-evaluating the attitudes, intentions, and behaviors of U.S. Moviegoers in the streaming era. **Journal of Media Economics**, v. 36, n. 3, 1-18, 2024.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estudo evidencia o impacto devastador da pandemia para micro e pequenas empresas**. 2023.

IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO PADRÃO DE CONSUMO DOS DOMICÍLIOS MONOPARENTAIS FEMININOS NO BRASIL

IMPACT OF THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM ON THE CONSUMPTION PATTERNS OF FEMALE SINGLE-PARENT HOUSEHOLDS IN BRAZIL

IMPACTO DEL PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EN LOS PATRONES DE CONSUMO DE HOGARES MONOPARENTALES FEMENINOS EN BRASIL

João Vitor da Silva Correia [1]
Daniella Aparecida de Cerqueira [2]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code: C2, D6, D12, I38.

Resumo: Este estudo avalia o impacto do Programa Bolsa Família (PBF) nos padrões de consumo de famílias monoparentais femininas no Brasil empregando os dados da POF 2017-2018. Por meio do método *Propensity Score Matching* (PSM) e o modelo *Survey-Weighted* GLM, analisou-se o efeito do PBF sobre os gastos com alimentação, educação, vestuário e saúde. Os resultados apontam aumento significativo nas despesas com alimentação, mas redução marginal nos gastos com saúde e ausência de efeitos nas demais categorias. O estudo destaca que, embora o programa reduza a insegurança alimentar, sua renda não cobre todas as necessidades essenciais das famílias beneficiadas.

Palavras-chave: Bolsa Família; Padrão de consumo; PSM.

Abstract: This study assesses the impact of the Bolsa Família Program (PBF) on the consumption patterns of single-parent families in Brazil, using data from the POF 2017-2018. Using the Propensity Score Matching (PSM) method and a Survey-Weighted GLM model, the effect of the PBF on spending on food, education, clothing, and health was analyzed. The results indicate a significant increase in food expenditures, but a marginal reduction in health expenditures and no impact on other categories. The study highlights that, although the program reduces food insecurity, its income does not cover all the essential needs of beneficiary families.

Key-words: Bolsa Família; Consumption Pattern; PSM

Resumen: Este estudio evalúa el impacto del Programa Bolsa Familia (PBF) en los patrones de consumo de familias monoparentales en Brasil, utilizando datos del POF 2017-2018. Mediante el

[1] Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia (PPE) da Universidade Estadual de Londrina; Brasil; https://orcid.org/0009-0007-2974-6569; joaovitorsilvacorreia@gmail.com
[2] Assistente Social da Prefeitura Municipal de Rolândia/PR; Brasil; daniellacerqueira.dc@gmail.com

método de Emparejamiento por Puntaje de Propensión (PSM) y un modelo GLM Ponderado por Encuesta, se analizó el impacto del PBF en el gasto en alimentación, educación, vestuario y salud. Los resultados indican un aumento significativo en el gasto en alimentación, pero una reducción marginal en el gasto en salud y ningún impacto en otras categorías. El estudio destaca que, si bien el programa reduce la inseguridad alimentaria, sus ingresos no cubren todas las necesidades esenciales de las familias beneficiarias.

Palabras-clave: Bolsa Família; Patrón de consumo; PSM.

INTRODUÇÃO

Programas de transferência condicionada de renda apresentam papel fundamental no combate à pobreza e à desigualdade social em diversos países. No Brasil, o Programa Bolsa Família (PBF) foi instituído através da Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, com o objetivo de garantir renda para pessoas em situação de pobreza e garantir a inclusão social. Atualmente, o PBF se consolidou como principal programa de transferência de renda do Brasil, alcançando milhões de brasileiros. Além de assegurar renda mínima, o PBF também promove o acesso à educação, à saúde e à assistência social, estabelecendo compromissos mútuos entre o estado e as famílias beneficiárias.

Este estudo tem como objetivo analisar os padrões de consumo das famílias beneficiárias do programa, com foco nos gastos com alimentação, educação, vestuário e saúde, visando contribuir com a literatura sobre a avaliação do programa. O recorte concentra-se em lares chefiados por mulheres, compostos por um adulto e ao menos uma criança, caracterizando-se como domicílios monoparentais femininos. Tal recorte se faz necessário dada a vulnerabilidade social enfrentada por algumas famílias com essas características. Mendes (2002) destaca que a pobreza e a vulnerabilidade social das chefes de família está associada a mulheres mais jovens, de baixo nível educacional, com ausência de qualificação profissional, separadas e não brancas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Propensity Score Matching

Uma avaliação de impacto tem como objetivo analisar se uma determinada política ou programa está cumprindo seus objetivos (CAMERON; TRIVEDI, 2005). Conforme Almeida *et al*. (2016), para construir modelos que mesurem o impacto de uma política, se faz necessário a disponibilidade de informações sobre os indivíduos, o tratamento e seus resultados potenciais. Porém, o maior problema em estimar o efeito de um tratamento (τ) para um indivíduo i, conforme Equação 1, é que só é possível observar apenas um dos resultados potenciais, o resultado da participação no programa, $Y_i(1)$, já o contrafactual para o mesmo individuo, $Y_i(0)$, não é observável:

$$\tau_i = Y_i(1) - Y_i(0) \quad (1)$$

Dado o caráter não aleatório da seleção dos participantes do Bolsa Família, para avaliar o programa se faz necessário a utilização de técnicas quase-experimentais para mensurar o efeito

(HECKMAN; HOTZ, 1989). Neste sentido, deve-se construir um grupo de tratamento (beneficiários do programa) e um grupo de controle (não beneficiários), ambos grupos comparáveis em relação as suas características. O método utilizado aqui para a resolução do problema é o *Propensity Score Matching* (PSM), uma abordagem para inferência causal, que busca construir um grupo de controle similar ao grupo de tratamento a respeito das características observáveis. Essa técnica foi elaborada por Rosenbaum e Rubin (1983) com o objetivo de reduzir o viés da estimação do impacto. Khandker, Koolwal e Samad (2010) destacam que o PSM visa construir um escore de propensão que resume as características de cada indivíduo, facilitando assim o pareamento e a construção de um grupo de controle semelhante ao grupo de tratamento em atributos mensuráveis (X). Desse modo, o escore de propensão, $p(X)$, corresponde à probabilidade condicional de um indivíduo receber o tratamento, dado o conjunto de características observáveis anteriores ao tratamento.[3] De acordo com Rosenbaum e Rubin (1983) e baseando-se em Almeida *et al*. (2016), com o escore de propensão em mãos, é possível estimar o efeito médio do tratamento sobre o grupo tratado (τ_{ATT}), conforme Equação 2:

$$\tau_{ATT} = E(Y_i(1) - Y_i(0)|W_i = 1) \quad (2)$$

Para a utilização do método se faz necessário garantir as hipóteses de (i) balanceamento das covariáveis; (ii) existência de uma região de suporte comum. Neste estudo, o escore de propensão foi estimado através de um modelo de regressão *logit* que determinou a probabilidade de participação das famílias no PBF, dada suas características observáveis.

Se fez necessário a construção de uma variável binária de identificação do tratamento, assumindo valor igual a um, caso a família fosse beneficiária do PBF e zero caso o contrário. Para realizar o pareamento, utilizou-se o método de vizinho mais próximo (*nearest neighbor)* com razão 1:1 considerando uma distância máxima tolerável (*caliper*) de 0,05. As observações que não encontraram correspondências foram descartadas. Para encontrar o (τ_{ATT}), estima-se um modelo de regressão linear generalizado (GLM) ponderado por pesos amostrais (*Survey-Weighted*), incluindo a variável de tratamento e as demais covariáveis, conforme Equação 3:

$$y_i = C_i'\delta + \alpha W_i + u_i \quad (3)$$

Em que (C_i) é o vetor que inclui as covariáveis idade, anos de estudo, raça, número de pessoas no domicílio, renda total per capita e insuficiência de renda. Já (W_i) corresponde à variável binária de tratamento (PBF) e u_i o termo de erro.

Base de dados

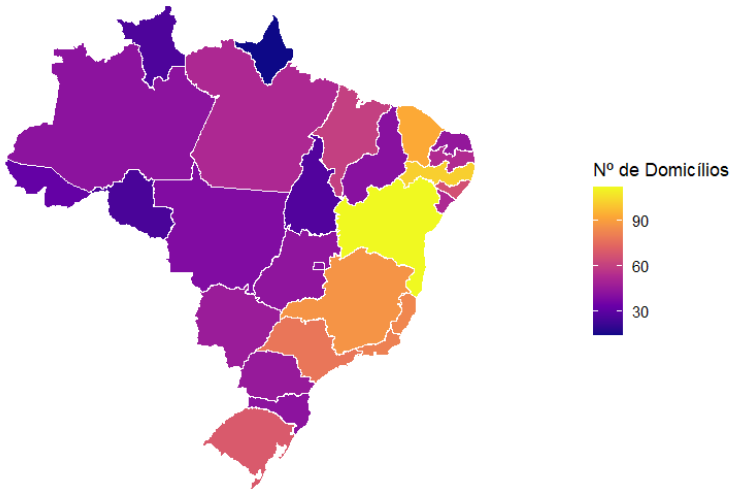
Neste estudo utilizou-se os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A POF 2017-2018 conta com uma amostra de 58.039 unidades de consumo (UC), correspondentes às famílias

[3] Visando otimizar espaço para os resultados, o método não foi descrito detalhadamente aqui. Para uma maior compreensão ver Cameron e Trivedi (2005), Rubin (2001), Almeida *et al*. (2016).

entrevistadas, e tem como objetivo investigar a estrutura orçamentária das famílias brasileiras, englobando diversas informações sobre consumo, despesas, rendas, características das famílias, dos domicílios, entre outras informações.

Para o estudo, a amostra foi restrita a domicílios chefiados por mulheres, compostos por um adulto e ao menos uma criança, caracterizando-se como lares monoparentais femininos. O Gráfico 1 destaca a distribuição desses lares por unidade da federação, com destaque para o estado da Bahia, com a maior frequência (112 domicílios). Com isso, a amostra passou a ter 1.495 famílias. Deste total, cerca de 41% famílias são beneficiarias do PBF e 59% não beneficiarias.

Gráfico 1 - Distribuição de domicílios monoparentais femininos no Brasil



Fonte: Elaborado a partir dos microdados da POF 2017-2018.

Optou-se por analisar as despesas com alimentação, educação, saúde e vestuário das famílias beneficiárias e não beneficiarias, com objetivo de identificar o impacto do PBF em cada um desses agrupamentos de despesas. As covariáveis (C_i) utilizadas referem-se principalmente às características da chefe da família, incluindo idade, anos de estudo e raça (branca ou não branca).

Além disso, foram consideradas variáveis relacionadas ao domicílio, como o número total de moradores, a renda total per capita e uma variável binária que indica se a família considera sua renda insuficiente para cobrir as despesas mensais (insuficiência de renda).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vale destacar que no ano de referência da POF 2017-2018, o Programa Bolsa Família contemplava famílias com renda per capita inferior a R$ 178,00 [4]. Apesar disto, ao analisar a amostra notou-se que a distribuição da renda per capita dos beneficiários do PBF no recorte

[4] Atualmente, o valor de referência da renda per capita é de até R$ 218,00.

analisado apresentava distinções do limite imposto pelo programa. Essas discrepâncias podem ser resultado de distorções na obtenção do benefício como também no preenchimento do questionário da pesquisa.

A Tabela 1 informa os dados do balanceamento das covariáveis antes e após o pareamento. Nota-se que antes do *matching* os grupos de tratamento e controle não eram comparáveis entre si, com diferenças de médias estatisticamente significativas, as observações totais eram 616 para o tratamento e 879 para o controle. O *Propensity Score Matching* foi eficaz no equilíbrio das covariáveis, tornando os grupos comparáveis. A amostra foi reduzida em 377 observações para cada grupo, devido às restrições de suporte comum e *caliper*.

Tabela 1 – Balanceamento das covariáveis antes e após o PSM

Covariáveis	**Tratamento**	**Controle**	**SMD[5]**	**p-valor**
Antes do PSM				
Idade	34.646	37.851	-0.364	0.000
Anos de estudo	8.482	10.982	-0.662	0.000
Não Branco	0.800	0.643	0.394	0.000
Nº de pessoas na UC	2.872	2.385	0.496	0.000
Renda total per capita da UC	436.836	1447.125	-3.299	0.000
Insuficiência da renda familiar	0.304	0.162	0.309	0.000
Após o PSM				
Idade	36.098	35.867	0.026	0.747
Anos de estudo	9.141	9.300	-0.042	0.567
Não Branco	0.751	0.764	-0.033	0.672
Nº de pessoas na UC	2.647	2.650	-0.003	0.965
Renda total per capita da UC	554.857	564.771	-0.032	0.667
Insuficiência da renda familiar	0.231	0.231	0.000	1.000

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017-2018.

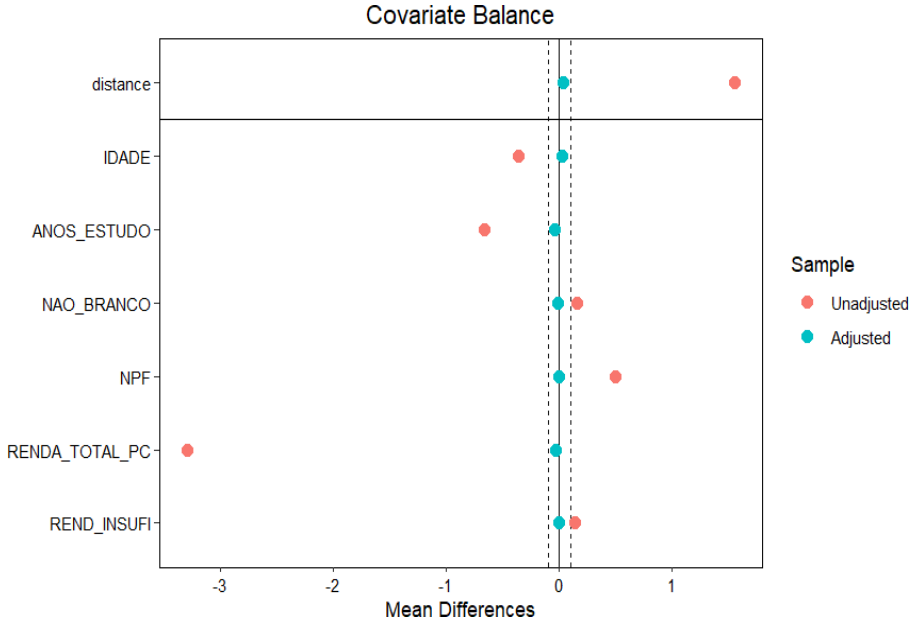
O Gráfico 2 ilustra as diferenças médias padronizadas (SMD), destacando o sucesso da correspondência entre os grupos. Já o Gráfico 3 apresenta a distribuição dos escores de propensão dos grupos de tratamento e controle, antes e após o pareamento. Distribuições mais próximas indicam uma melhora na sobreposição e balanceamento entre os grupos, aumentando a comparabilidade entre eles.

A partir da Tabela 2 é possível verificar o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) do Programa Bolsa Família (PBF) sobre os gastos mensais com alimentação, educação, vestuário e saúde dos lares chefiados por mulheres, com ao menos uma criança. Os modelos foram estimados por meio de uma regressão linear ponderada pelos pesos amostrais (*Survey*-Weighted

[5] Diferença média padronizada, Rubin (2001, p. 174) recomenda um limite ≤ 0.25 para a SMD.

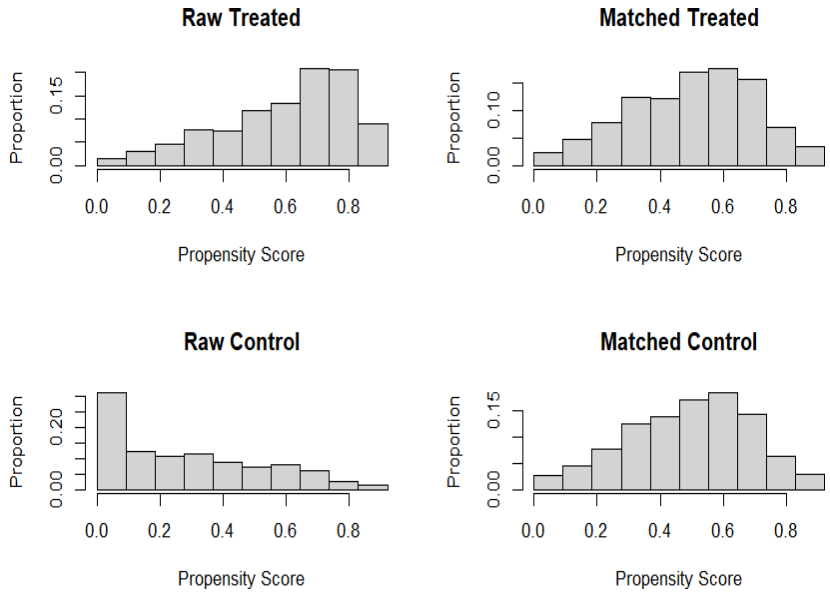
GLM) da POF 2017-2018, visando corrigir o viés de seleção.

Gráfico 2 – Diferenças médias padronizadas (SMD) com *caliper* de 0.05



Fonte: Elaborado a partir dos microdados da POF 2017-2018.

Gráfico 3 – Distribuição dos escores de propensão



Fonte: Elaborado a partir dos microdados da POF 2017-2018.

Tabela 2 – Efeito do médio do tratamento sobre os tratados (ATT)

	Dependente:			
	Alimentação	Educação	Vestuário	Saúde
	(1)	(2)	(3)	(4)
PBF	90.55***	2.76	3.19	−27.07*
	(27.96)	(4.17)	(11.32)	(16.36)
Idade	−3.17***	0.27	−0.82	0.75
	(1.04)	(0.27)	(0.50)	(0.78)
Anos de estudo	−3.62	0.87	3.34**	−1.26
	(3.10)	(0.61)	(1.39)	(2.50)
Não branco	40.84*	−2.32	23.96**	−14.32
	(22.07)	(5.12)	(11.64)	(20.20)
Nº de pessoas na UC	23.49	14.03***	16.90***	38.90**
	(16.51)	(3.11)	(6.41)	(15.09)
Renda total per capita	0.29***	0.03***	0.10***	0.13***
	(0.07)	(0.01)	(0.02)	(0.04)
Insuficiência de renda	29.69	1.67	−9.60	−11.97
	(31.93)	(4.86)	(10.88)	(18.89)
Constante	−32.53	−44.68**	−30.66	−73.38
	(102.97)	(18.91)	(35.08)	(78.11)
Observações	754	754	754	754
Log Likelihood	−5,368.12	−4,082.13	−4,821.14	−5,032.90
Akaike Inf. Crit.	10,752.25	8,180.27	9,658.29	10,081.81

(Erros-padrão robustos) *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Os resultados indicam um efeito positivo e estatisticamente significativo a 1%, do PBF sobre os gastos com alimentação, sendo um aumento médio de R$ 90,55 em comparação aos não beneficiários. Em contraste, observa-se um efeito negativo e marginalmente significativo a 10%, sobre os gastos com saúde, redução de R$ 27,07. Para as demais categorias, educação e vestuário, os efeitos não foram estatisticamente significativos.

Os resultados encontrados sugerem que o Bolsa Família tem maior impacto sobre o consumo de alimentos, alinhando-se ao seu objetivo de reduzir a insegurança alimentar entre as famílias mais vulneráveis. Vale destacar os resultados de algumas covariáveis de controle, assim, ter um ano a mais de idade está associado a uma redução de R$ 3,17 nos gastos com alimentação.

O aumento de uma pessoa na família está associado a um aumento positivo e estatisticamente significativo nos gastos com educação (R$14,03), vestuário (R$ 16,90) e saúde

(R$ 38,90). Já um aumento na renda per capita está associado a uma elevação em todos os gastos analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou o impacto do Bolsa Família nas despesas essenciais das famílias brasileiras monoparentais femininas. Os resultados auferidos indicam que o programa auxilia as famílias mais vulneráveis na obtenção de renda para a alimentação, reiterando o objetivo de reduzir a vulnerabilidade social e insegurança alimentar. No entanto, percebe-se que a renda mínima distribuída pelo programa não é suficiente para cobrir as demais despesas essenciais dos beneficiários, como educação, saúde, entre outras. Verifica-se que é necessário que o programa incentive e auxilie os beneficiários no seu desenvolvimento social, fornecendo auxílio na colocação profissional e desenvolvimento de seu capital humano. Dessa forma, o programa impulsionará a saída dessas famílias do mapa da vulnerabilidade social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. C.; MESQUITA, S. P.; SILVA, M. V. B. Impactos do Programa Bolsa Família sobre a diversificação do consumo de alimentos no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 46, n. 1, 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004**. Institui o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2004.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications. Cambridge**. New York: Cambridge University Press, 2005.

HECKMAN, J.; HOTZ, J. Choosing among alternative nonexperimental methods for estimating the impact of social programs: The case of manpower training. **Journal of the American Statistical Association**, v. 84, n. 408, p. 862-874, 1989.

KHANDKER, R. S; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. **Handbook on Impact Evaluation:** Quantitative Methods and Practices. Washington, DC: The World Bank, 2010.

MENDES, M. A. **Mulheres chefes de família**: a complexidade e a ambiguidade da questão. XIII Encontro da ABEP, Ouro Preto, 2002.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, Oxford University Press, v. 70, n. 1, p. 41–55, 1983

RUBIN, D. B. Using propensity scores to help design observational studies: application to the tobacco litigation. **Health Services and Outcomes Research Methodology**, Springer, v. 2, p. 169–188, 2001.

POBREZA, CRESCIMENTO ECONÔMICO E POLÍTICAS PÚBLICAS NAS CIDADES MÉDIAS DA AMAZÔNIA LEGAL
POVERTY, ECONOMIC GROWTH, AND PUBLIC POLICIES IN MEDIUM-SIZED CITIES OF THE LEGAL AMAZON
POBREZA, CRESCIMiENTO ECONÓMICO Y POLÍTICAS PÚBLICAS EN LAS CIUDADES MEDIANAS DE LA AMAZONÍA LEGAL

José João de Alencar[1]
Cristiano Stamm[2]
Amilcar Machado Profeta Filho[3]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code : B55 Economia Social

Resumo: O objetivo do artigo é analisar o montante de recursos transferidos pelo Programa Bolsa Família para as cidades médias da Amazônia Legal entre os anos 2016 e 2021. Para tanto, foi usado o modelo de dados de painel. A variável PIB municipal utilizada no modelo mostrou-se não significativo estatisticamente para explicar a variação no enfrentamento da pobreza. Já a variável BBF (Beneficiários do Bolsa Família) teve impacto estatisticamente significativo. Um aumento de 1% nesta variável resultaria em uma ampliação no enfrentamento da pobreza, em 0,18%. Das 37 cidades médias, 17 apresentaram aumento no enfrentamento da pobreza, Efeito Fixo positivo, sendo que 20 apresentaram redução, Efeito Fixo negativo.
Palavras-chave: **:** Crescimento econômico; Enfrentamento da pobreza; Amazônia Legal, Cidades Médias.

Abstract: The aim of the article is to analyze the amount of resources transferred by the Bolsa Família Program to medium-sized cities in the Legal Amazon between 2016 and 2021. For this purpose, a panel data model was used. The municipal GDP variable included in the model was found to be statistically insignificant in explaining the variation in poverty reduction efforts. On the other hand, the BBF variable (Bolsa Família Beneficiaries) had a statistically significant impact. A 1% increase in this variable would lead to a 0.18% expansion in poverty reduction efforts. Out of the 37 medium-sized cities analyzed, 17 showed an increase in poverty reduction efforts (positive Fixed Effect), while 20 showed a decrease (negative Fixed Effect).

Key-words: Economic growth; Poverty reduction; Legal Amazon, Medium-sized cities

[1] Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – PGDRA – Unioeste/Toledo-PR. E-mail: jjalencar@gmail.com.
[2] Doutor em Planejamento Urbano e Regional (2013). Professor do Curso de Ciências Econômicas, do Mestrado em Economia e do Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE/Campus de Toledo. E-mail: cristiano.stamm@unioeste.br
[3] Doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – PGDRA – Unioeste/Toledo-PR. Docente de carreira EBTT do Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Campus Assis Chateaubriand - E-mail: amilcar.filhopr@gmail.com.

Resumen: El objetivo del artículo es analizar la cantidad de recursos trasnferidos por el Programa Bolsa Familia a las ciudades medianas de la Amazonía Legal entre 2016 y 2021. Para ello, se utilizó un modelo de datos de panel. Se observó que la variable del PIB municipal incluida en el modelo no fue estadísticamente significativa para explicar la variación en los esfuerzos de reducción de la pobreza. Por otro lado, la variable BBF (Beneficiarios del Bolsa Familia) tuvo un impacto estadísticamente significativo. Un aumento del 1% en esta variable llevaría a una expansión del 0.18% en los esfuerzos para reducir la pobreza. De las 37 ciudades medianas analizadas, 17 mostraron un aumento en los esfuerzos de reducción de la pobreza (Efecto Fijo positivo), mientras que 20 mostraron una disminución (Efecto fijo negativo).
Palabras-clave: Crecimiento económico; Reducción de la pobreza; Amazonía Legal; Ciudades Medianas.

INTRODUÇÃO

As cidades médias da Amazônia Legal têm se configurado como importantes polos de concentração populacional e, paradoxalmente, de acúmulo de pobreza urbana. O crescimento acelerado desses núcleos urbanos vem acompanhado de graves problemas sociais, marcados por um padrão desigual de ocupação do espaço: enquanto as camadas mais abastadas se instalam em áreas planejadas, a população de baixa renda é empurrada para periferias e ocupações irregulares (Heidrich et al., 2016).

Historicamente, o povoamento da Amazônia Legal ocorreu em duas fases distintas. A primeira, caracterizada pela ocupação ribeirinha e exploração de recursos naturais, foi seguida por um intenso processo migratório pós-1960, impulsionado pela expansão das fronteiras agrícolas e pecuárias (Sathler; Monte-Mór; Carvalho, 2009; Valentim; Andrade, 2009). Atualmente, a região abriga 27,7 milhões de habitantes (12,8% da população brasileira), distribuídos em 776 municípios, sendo que 27% desse contingente (7,6 milhões de pessoas) concentra-se em apenas 37 cidades médias (IBGE, 2021).

Apesar de responder por 29% do PIB regional (R$ 123,9 bilhões em valores de 2010), essas cidades apresentam indicadores sociais alarmantes. Em 2021, enquanto a taxa de pobreza nacional era de 33%, na Amazônia Legal esse índice alcançava 53% da população (IPEA, 2021), evidenciando uma profunda desconexão entre geração de riqueza e inclusão social. Esse quadro é agravado pela dependência de programas de transferência de renda, como o Bolsa Família, cuja eficácia no combate estrutural à pobreza necessita ser mais bem compreendida.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar o montante de recursos transferidos pelo Programa Bolsa Família para as cidades médias da Amazônia Legal entre os anos 2016 e 2021, partindo da hipótese de que o crescimento econômico teria efeitos positivos no combate à pobreza. Esta proposta diferencia-se de abordagens multidimensionais anteriores (Monteiro, 2003; Kageyama e Hoffmann, 2006; Diniz et al., 2007) ao focar especificamente na dimensão quantitativa o montante de recursos recebidos pelos municípios, oferecendo uma perspectiva complementar aos estudos existentes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada na análise das cidades médias da Amazônia Legal baseou-se em um estudo de dados em painel, adaptada de Lee e Sissons (2016). Essa abordagem tem sido

amplamente utilizada para examinar dados em séries temporais e transversais, como nos estudos de Baltagi (2005) e Ceretta et al. (2009).

A aplicação do modelo de dados em painel permite analisar o efeito do crescimento econômico sobre a mitigação da pobreza ao longo do tempo nas cidades intermediárias, de forma individualizada para cada cidade média, além de possibilitar comparações em diferentes períodos (Ceretta et al., 2009).

Atualmente, existem três modelos básicos para a análise de dados em painel: o modelo pooled, o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Nesse contexto, é necessário verificar qual desses modelos é o mais adequado (Baltagi, 2005; Ceretta et al., 2009; Viana; Ferrera de Lima, 2009).

Os modelos oferecem diferentes respostas para o problema analisado. O modelo pooled não considera os efeitos do tempo nem os efeitos individuais de cada cidade média. O modelo de efeitos fixos assume que os coeficientes variam para cada cidade média ao longo do tempo, de forma fixa, podendo ser defasados ou estáticos. Já o modelo de efeitos aleatórios parte do pressuposto de que os comportamentos das cidades médias não podem ser plenamente conhecidos nem mensurados ao longo do tempo, sendo mais adequado utilizar um termo de erro aleatório para captá-los (Ceretta et al., 2009; Viana; Ferrera de Lima, 2009).

Assim, o modelo empírico de dados em painel é representado pela equação a seguir.

$$Y_{it} = \sum_{i=j}^{N} a_i D_i + bX_{it} + \cdots + u_{it} \qquad (1)$$

Em que:

A variável Y_{it} representa o montante de recursos transferidos via Programa Bolsa Família para a *i-ésima* cidade média estudada no período *t*, $\text{sendo i} = 1, \ldots, \text{N e t} = 1, \ldots, \text{T}$. Neste caso, $\text{N} = 37$ e $\text{T} = 6$.

A forma funcional do modelo de dados em painel mostra relação da variável dependente (Y_{it}) das cidades médias com as variáveis independentes representados pela matriz X, e um vetor de parâmetros, β.

$$Y_{it} = \beta' X_{it}^{j} + a_{it} + u_{it} \qquad (2)$$

Em que: Y_{it} representa o montante de recursos transferidos via Programa Bolsa Família como *proxy* do esforço de mitigação da pobreza nos municípios analisados. Tendo em vista que o PBF é uma política pública focalizada no combate à pobreza, e que os municípios que recebem mais recursos têm, em tese, mais recursos destinados à população vulnerável, o valor repassado funciona como um indicador indireto do esforço (ou capacidade) do município no enfrentamento da pobreza; β' é um vetor de parâmetros (kx1) a serem estimados; X_{it}^{j} é a matriz de variáveis explicativas; a_{it} é o efeito individual; e, u_{it} é o termo de erro geral.

Como o objetivo é analisar de que forma o crescimento econômico afeta a mitigação da pobreza, a escolha do modelo de efeito fixo mostrou-se mais adequada (Ceretta *et al.*, 2009; Viana; Lee; Sissons, 2016).

O Modelo fixo é apresentado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \sum_{i=1}^{N} a_i D_i + bX_{it} + \cdots + u_{it} \qquad (3)$$

Em que: D_i é uma variável *dummy* que assume valor 1 ou 0 para o indivíduo *i*. Com isso, pode-se escrever o modelo econométrico na forma funcional adaptada de Lee e Sissons (2016).

$$Y = b_{01} + b_1 PIBm + b_2 BBF + a_{1t} + u_{1t} \quad (4)$$

Sendo que PIBm é o Produto Interno Bruto per capita do município correspondente à cidade média; e BBF representa o número de beneficiários do Programa Bolsa Família da cidade média analisada.

A escolha do modelo seguiu as indicações de Ceretta *et al.* (2009). Para isso, foi necessário realizar um conjunto de testes a fim de identificar o modelo mais adequado para o conjunto de dados utilizados; i) Teste *F*, para comparar o modelo *pooled* com o modelo de *efeito fixo;* ii) Teste de *Hausman*, para decidir entre o modelo de *efeito fixo* ou o *aleatório;* iii) Teste de *Breush-Pagan,* para comparar o modelo de *efeito fixo* com o modelo de *efeito aleatório* (Pesaran, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1, a seguir, apresenta os resultados do modelo de efeitos fixos, com as variáveis explicativas PIB municipal e número de beneficiários do Bolsa Família (BBF), bem como seus respectivos coeficientes de regressão. O teste *F-statistic* indica que o conjunto das variáveis explicativas é adequado para explicar o comportamento da variável dependente, a mitigação da pobreza (Y). O elevado coeficiente de determinação ($R^2 = 0,85$) reforça a robustez do modelo de efeitos fixos, indicando que as variáveis selecionadas (PIB e BBF) explicam grande parte da variação na mitigação da pobreza. Isso demonstra a pertinência do modelo para avaliar dinâmicas socioeconômicas em cidades médias da Amazônia Legal.

A variável PIB municipal apresentou um *p-value* de 0,5228, o que indica ausência de significância estatística ao nível convencional de 5%. Dessa forma, não é adequado realizar inferências sobre seu efeito direto sobre a mitigação da pobreza. Uma possível explicação para essa ausência de significância pode estar relacionada à concentração de renda: o crescimento do PIB, por si só, não garante a redução da pobreza, podendo inclusive, em contextos marcados por alta desigualdade — como ocorre em partes da Amazônia Legal —, contribuir para o aumento do montante de recursos transferidos via PBF.

Como discutido por Rodrigues e Silva (2023), o crescimento do PIB na Amazônia Legal está historicamente associado a atividades extrativistas e de *commodities*, o que explica sua insignificância estatística na redução da pobreza (Tabela 1). O resultado corrobora a crítica teórica de que o modelo econômico regional privilegia a acumulação de capital em detrimento da inclusão social.

Tabela 1. Resultado do modelo para dados em painel de efeito fixo.

Variáveis	Coeficientes	Std.Err	t-value	Pr(>|t|)
PIB	0,000016852	0,000026963	0,635	0,5228
BBF	0,181791174	0,005704556	31,868	0,0000000000002***

R-Squared: 0.85183
Adj. R-Squared: 0.82106
F-statistic: 526.033 on 2 and 183 DF, *p-value*: < 0.000000000000000222
*** Significativo a 1%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Por outro lado, a variável número de Beneficiários do Bolsa Família (BBF) apresentou um *p-value* de 0,0000, sendo altamente significativa na explicação da variação da mitigação da pobreza (Y). O sinal positivo do coeficiente do BBF pode ser interpretado, conforme Souza et al. (2019, p. 15), como evidência de focalização do programa em áreas de alta vulnerabilidade, mas também reflete a falta de políticas complementares para geração de emprego.

O aumento de 1% no número de beneficiários do BBF correlacionado com o crescimento de 0,18% na mitigação de pobreza (Tabela 1) reforça a tese de Souza et al. (2019) sobre a volatilidade da renda em programas de transferência condicionada. Isso sugere que, embora o programa seja vital para a proteção social, sua ação isolada não rompe o "círculo vicioso da pobreza" (Carvalho, 2018; Myrdal, 1968). É importante destacar as características individuais de cada cidade média analisada e como se comportou o efeito fixo (EF) estimado pelo modelo.

O Quadro 1 apresenta os valores do efeito fixo para o período de 2016 a 2021. O efeito fixo médio entre as cidades médias da Amazônia Legal foi de R$ 128.641 milhões. A cidade de Ji-Paraná (RO) apresentou um efeito fixo muito superior à média, atingindo R$ 1.845.883 bilhão, o que indica que a mitigação da pobreza nesta cidade teve o maior aumento em relação à média do EF. Rio Branco (AC) aparece em segundo lugar, com um efeito fixo de R$ 1.009.347 bilhão, seguido por Breves (PA), com R$ 962.285 milhões. Essas cidades apresentaram aumento da mitigação da pobreza acima da média.

A cidade de Abaetetuba (PA) apresentou um efeito fixo positivo de R$ 815.700 milhões, superior à média, indicando aumento da mitigação da pobreza, assim como as cidades de Cametá (PA), com R$ 673.879 milhões, Santana (PA), com R$ 550.214 milhões, e Macapá (AP), com R$ 532.951 milhões.

O Quadro 1: Efeito fixo sofrido da mitigação da pobreza para cada cidade média da Amazônia Legal no período de 2016-2021 (em R$ 1.000,00)

N.	Cidades Médias	Efeito Fixo*	N.	Cidades Médias	Efeito Fixo
1	Abaetetuba (PA)	815.700	20	Marabá (PA)	-203.566
2	Açailândia (MA)	-235.105	21	Marituba (PA)	31.697
3	Altamira (PA)	272.477	22	Paço do Lumiar (MA)	-180.572
4	Ananindeua (PA)	-829.985	23	Palmas (TO)	-167.240
5	Araguaína (TO)	-272.544	24	Paragominas (PA)	-17.629
6	Ariquemes (RO)	-121.304	25	Parauapebas (PA)	-321.592
7	Bacabal (MA)	100.480	26	Parintins (AM)	766.518
8	Barcarena (PA)	135.732	27	Porto Velho (RO)	-467.974
9	Boa Vista (RR)	-233.823	28	Rio Branco (AC)	1.009.347
10	Bragança (PA)	250.815	29	Rondonópolis (MT)	-399.091
11	Breves (PA)	962.285	30	Santana (PA)	550.214
12	Cametá (PA)	673.879	31	Santarém (PA)	408.974
13	Castanhal (PA)	-413.948	32	São José do Ribamar (MA)	-23.197
14	Codó (MA)	-67.264	33	Sinop (MT)	-123.596
15	Imperatriz (MA)	-146.653	34	Tailândia (PA)	103.932
16	Itacoatiara (AM)	574.165	35	Tangara da Serra (MT)	-53.430

17	Itaituba (PA)	276.553	36	Tucuruí (PA)	-28.532
18	Ji-Paraná (RO)	1.845.883	37	Várzea Grande (MT)	-244.826
19	Macapá (AP)	532.951			
Efeito Fixo Médio					**128.641**

Fonte: Resultado da pesquisa.

Em síntese, o Quadro 1 mostra que, das 37 cidades médias da Amazônia Legal analisadas, 20 apresentaram efeito fixo negativo, enquanto 17 apresentaram efeito fixo positivo. Quanto mais distante for o efeito fixo em relação à média, maior foi a redução ou o aumento da mitigação da pobreza nessas localidades. O fato de 17 cidades apresentarem aumento na mitigação da pobreza (Efeito Fixo positivo) corrobora a tese de Ramos (2014) sobre o desenvolvimento predatório na Amazônia pós-1970, que priorizou a expansão de fronteiras econômicas sem inclusão social. Por outro lado, as 20 cidades com redução (Efeito Fixo negativo).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou analisar a relação entre crescimento econômico e mitigação da pobreza nas cidades médias da Amazônia Legal entre 2016 e 2021, utilizando um modelo de dados em painel com efeito fixo. Os resultados revelaram um cenário complexo: enquanto o PIB municipal mostrou-se estatisticamente insignificante para explicar variações na pobreza, o Programa Bolsa Família apresentou impacto significativo. Um aumento de 1% no número de beneficiários do PBF correlacionou-se com uma ampliação de 0,18% na mitigação da pobreza, indicando que, embora o programa seja essencial para a proteção social, seu efeito isolado não é suficiente para reduzir estruturalmente a pobreza na região.

A insignificância estatística do PIB municipal sugere que o crescimento econômico, por si só, não tem se traduzido em redução da pobreza nas cidades médias da Amazônia Legal. Esse achado reforça a literatura crítica ao paradigma do crescimento econômico como sinônimo de desenvolvimento, destacando a necessidade de políticas públicas mais estruturantes e inclusivas.

A análise identificou padrões heterogêneos entre as 37 cidades estudadas. Enquanto 17 municípios registraram aumento na mitigação da pobreza (com destaque para Ji-Paraná/RO, com R$ 1,8 bilhão, e Rio Branco/AC, com R$ 1,0 bilhão), 20 apresentaram redução, sendo Ananindeua/PA (R$ -829 milhões) e Castanhal/PA (R$ -423 milhões) os casos mais expressivos. Essa disparidade sugere que fatores locais – como políticas públicas municipais, dinâmicas econômicas específicas ou condições estruturais – desempenham um papel importante na determinação dos resultados.

REFERÊNCIAS

BALTAGI, B. H. **Econometric Analysis of Panel Data**. [*S. l.*]: John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southem Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2005.

CERETTA, P. S. *et al.* Determinantes da Estrutura de Capital: uma análise de dados em painel de empresas pertencentes ao IBOVESPA no período de 1995 a 2007. **Revista de Gestão**, [*s. l.*], v. 16, n. 4, p. 29–43, 2009.

DINIZ, M. B. *et al.* A Amazônia (Legal) brasileira: evidências de uma condição de armadilha da pobreza. **Encontro Nacional de Economia**, [*s. l.*], v. 35, n. 4, 2007.

HEIDRICH, Á. L. *et al.* A ocupação irregular como estratégia de conquista da cidade. Enfoque sobre os aspectos territoriais do problema em Porto Alegre. **Estruturas e dinâmicas**

socioespaciais urbanas no Rio Grande do Sul: transformações em tempos de globalização (1991-2010)[recurso eletrônico]. p. 229-258, [*s. l.*], 2016.

IBGE. **Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação**. [*S. l.*], 2021. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IPEA. **PIB Municipal - preços de mercado (preços de 2010)**. [*S. l.*], 2021. Disponível em: http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx. Acesso em: 28 fev. 2025.

IPEA. **Programa Bolsa Família (PBF) - valor total dos benefícios em dezembro - R$ (mil)**. [*S. l.*], 2024. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx. Acesso em: 28 fev. 2025.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 79–112, 2006.

LEE, N.; SISSONS, P. Inclusive growth? The relationship between economic growth and poverty in British cities. **Environment and Planning A: Economy and Space**, *48*(11), 2317-2339. https://doi.org/10.1177/0308518X16656000 (2016).

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos avançados**, [*s. l.*], v. 17, p. 7–20, 2003.

PESARAN, M. H. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. **SSRN Electronic Journal**, [*s. l.*], 2004. Disponível em: https://www.ssrn.com/abstract=572504. Acesso em: 18 nov. 2024.

RAMOS, M. C. O Desenvolvimento Econômico na Amazônia Legal: Seus Impactos Sociais, Ambientais e Climáticos e as Perspectivas para a Região. **Cadernos Do Programa De Pós-Graduação Em Direito – PPGDir./UFRGS**, *9*(1)., 2014 Disponível em: https://doi.org/10.22456/2317-8558.45010. Acesso em: 14 jan. 2025.

RODRIGUES, Danuzia Lima; SILVA, Daniel Nogueira. Pobreza na Amazônia brasileira e os desafios para o desenvolvimento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 10, 2023. Disponível

SATHLER, D.; MONTE-MÓR, R. L.; CARVALHO, J. A. M. de. As redes para além dos rios: urbanização e desequilíbrios na Amazônia brasileira. **Nova economia**, [*s. l.*], v. 19, p. 11–39, 2009.

SOUZA. Kennedy Jamestony de Carvalho e; FERRERA DE LIMA, Jandir. Amazônia Legal: uma análise da convergência do crescimento e do desenvolvimento econômico. **Revista GEOSUL**, Florianópolis, v. 38, n. 88, p. 398-422, set./dez. 2023.

SOUZA, P. H. G. F., OSORIO, R., PAIVA, L. H. e SOARES, S. "Os Efeitos do Programa Bolsa Família sobre a Pobreza e a Desigualdade: Um Balanço dos Primeiros Quinze Anos." **Texto para Discussão**, No. 2499. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. de. Tendências e perspectivas da pecuária bovina na Amazônia brasileira. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, [*s. l.*], v. 4, n. 8, p. 9–32, 2009.

VIANA, G.; FERRERA DE LIMA, J. Capital humano e crescimento econômico: o caso da economia paranaense no início do século XXI. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, [*s. l.*], n. 116, p. 139–167, 2009.

REGIÃO SUL: PARTICIPAÇÃO DO CHEFE DE FAMÍLIA NO MERCADO DE TRABALHO.

SOUTHERN REGION: PARTICIPATION OF THE HEAD OF HOUSEHOLD IN THE LABOR MARKET.

REGIÓN SUR: PARTICIPACIÓN DEL JEFE DE HOGAR EN EL MERCADO LABORAL.

Rafaela Da Silva Chudis [1]
Carlos Roberto Ferreira [2]
Carina Diane Nakatani Macêdo [3]
Daniel Da Silva Barros[4]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code : J

Resumo: Este estudo investiga os fatores que influenciam a empregabilidade familiar, principalmente dos chefes de família na Região Sul do Brasil entre 2016 e 2023, com base nos dados da PNADC, a partir da quinta visita anual. Utiliza-se o modelo *Logit* Binomial para estimar a probabilidade de um trabalhador ser reconhecido como chefe de família, considerando variáveis como idade, sexo, escolaridade, cor ou raça, renda, composição familiar e rendimentos diversos. Os resultados apontam que a posição de chefia é mais comum entre homens mais velhos e com maior contribuição à renda domiciliar. A idade média exerce efeito positivo sobre essa probabilidade, enquanto ser mulher e residir em domicílios mais numerosos reduzem as chances de ocupar essa posição. Nesse contexto, esta pesquisa contribui para o entendimento da realidade dos chefes de família na Região Sul, evidenciando padrões de desigualdade e apoiando o desenvolvimento de políticas de inclusão produtiva e equidade de gênero no mercado de trabalho.
Palavras-chave: Chefe de família; mercado de trabalho**;** renda familiar.

Abstract: This study investigates the factors that influence family employability, especially among heads of households in the Southern Region of Brazil between 2016 and 2023, based on data from the PNADC, from the fifth annual visit. The Binomial Logit model is used to estimate the probability of a worker being recognized as head of household, considering variables such as age, sex, education, color or race, income, family composition, and miscellaneous income. The results indicate that the position of head of household is more common among older men and those with greater contributions to household income. Average age has a positive effect on this probability, while being a woman and living in larger households reduce the chances of occupying this position. In this context, this research contributes to the understanding of the reality of heads of households in the Southern Region, highlighting patterns of inequality and

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0009-0001-0416-8762; rafaela.silva.chudis@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0003-1627-0622; robert@uel.br.
[3] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0001-7473-9295; nakatanicarina@uel.br.
[4] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0003-0846-0266; dbarros@uel.br.

supporting the development of policies for productive inclusion and gender equity in the labor market.
Key-words: Head of household; labor market; family income.

Resumen: Este estudio investiga los factores que influyen en la empleabilidad familiar, especialmente entre los jefes de hogar en la Región Sur de Brasil entre 2016 y 2023, con base en datos del PNADC, de la quinta visita anual. El modelo Binomial *Logit* se utiliza para estimar la probabilidad de que un trabajador sea reconocido como jefe de hogar, considerando variables como edad, sexo, educación, color o raza, ingresos, composición familiar e ingresos varios. Los resultados indican que la posición de jefe de hogar es más común entre los hombres de mayor edad y aquellos con mayores contribuciones a los ingresos del hogar. La edad promedio tiene un efecto positivo en esta probabilidad, mientras que ser mujer y vivir en hogares más numerosos reducen las posibilidades de ocupar esta posición. En este contexto, esta investigación contribuye a la comprensión de la realidad de los jefes de hogar en la Región Sur, destacando patrones de desigualdad y apoyando el desarrollo de políticas para la inclusión productiva y la equidad de género en el mercado laboral.
Palabras-clave: Jefe de hogar; mercado laboral; ingreso familiar.

INTRODUÇÃO

A dinâmica do mercado de trabalho e a composição da renda familiar têm se consolidado como temas centrais na análise econômica contemporânea, sobretudo em um contexto de transformações sociais e de reestruturação dos arranjos familiares. No Brasil, observa-se uma crescente diversificação das fontes de renda dos domicílios, com mudanças significativas no papel desempenhado por seus integrantes no provimento financeiro da casa. A figura do chefe de família, historicamente associada a um perfil masculino, mais velho e detentor da principal fonte de renda do lar, tem passado por um processo de reconfiguração diante das mudanças no mercado de trabalho, das exigências econômicas e da progressiva participação feminina na atividade produtiva.

A relevância deste estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os fatores que influenciam a empregabilidade dos chefes de família, com ênfase em características individuais e socioeconômicas. Aspectos como idade, sexo, escolaridade, cor ou raça, renda, e composição domiciliar podem atuar como determinantes centrais nessa dinâmica, influenciando quem é identificado como responsável principal pela subsistência da família. Além disso, esse debate está inserido em um contexto de persistentes desigualdades de gênero no mercado de trabalho, que ainda limita a ascensão de mulheres à posição de chefia, mesmo em lares onde elas são as principais provedoras.

A escolha da Região Sul do Brasil como recorte territorial desta pesquisa está alinhada aos princípios da Economia Regional, cuja abordagem busca compreender o desenvolvimento de espaços econômicos locais a partir da análise integrada de aspectos territoriais, sociais e produtivos. A Economia Regional, por sua natureza interdisciplinar, considera os conceitos de espaço, território e região como centrais para o entendimento das dinâmicas econômicas em determinadas localidades (ALVES *et al*., 2024). Assim, o foco na Região Sul não se limita à

origem geográfica da pesquisa, mas decorre do interesse em aprofundar o entendimento de uma região que, historicamente, apresenta desempenho acima da média nacional em termos de indicadores de emprego e desenvolvimento humano.

Para a análise empírica, utilizam-se dados da quinta visita anual da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo os anos de 2016 a 2023. As hipóteses da pesquisa indicam que fatores como estar em idade intermediária (meia-idade), ser do sexo masculino, possuir maior renda pessoal e contribuir com uma parcela mais significativa da renda total do domicílio aumentam a probabilidade de ser reconhecido como chefe de família. Por outro lado, características como ser mulher, estar em início de carreira (jovem), ou residir em domicílios com maior número de moradores tendem a reduzir essa probabilidade. Essa abordagem possibilita compreender como o mercado de trabalho reconhece e legitima determinados perfis como "chefe de família", reforçando ou atenuando padrões tradicionais de organização econômica dos lares.

Dessa forma, o estudo pretende oferecer uma contribuição empírica ao debate sobre a estruturação familiar e o perfil dos responsáveis principais pela renda nas famílias brasileiras, em particular na Região Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este estudo, foram utilizados dados da quinta visita anual da PNAD Contínua (IBGE), com foco na Região Sul do Brasil entre 2016 e 2023. A pesquisa é amostral e representativa, abrangendo informações sobre composição familiar, mercado de trabalho e escolaridade, coletadas por entrevistas domiciliares. A amostra inclui exclusivamente pessoas empregadas, independentemente de ocuparem ou não a posição de chefe de família, totalizando entre 22.000 e 26.000 indivíduos por ano.

Utilizou-se o modelo *Logit* Binomial por sua adequação à análise de variáveis dependentes binárias, como a condição de empregabilidade. O modelo estima a probabilidade de um indivíduo ser chefe de família empregado, considerando variáveis como idade, sexo, escolaridade, cor/raça e composição familiar. Essa abordagem permite identificar os efeitos marginais de cada fator sobre a empregabilidade, embora assuma efeitos constantes ao longo das variáveis. A variável dependente foi codificada como 1 para chefes de família empregados e 0 para demais membros ocupados do domicílio, como cônjuges, pais e filhos (PINDYCK, RUBINFIELD, 2004).

Para a análise, foram estimados os efeitos em termo de *log-odds* e efeito marginal, a fim de obter resultados mais detalhados acerca da presença dos chefes de família dentro do mercado de trabalho da Região Sul do Brasil.

Dessa forma, a equação do modelo *Logit*, de acordo com Pindyck e Rubinfield (2004) pode ser escrita da seguinte forma:

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha+\beta X_i)}} \quad (1)$$

O quadro 1 apresenta a descrição das variáveis utilizadas no modelo econométrico, bem como o sinal esperado de cada uma delas com base na literatura teórica e empírica.

Quadro 1 - Descrição das variáveis do modelo econométrico.

Variáveis	**Descrição**	**Sinal Esperado**
Z_i Chefe trabalhador	Variável dependente - *dummy* Trabalhadores do Sul do Brasil, dado que não moram sozinhos Assume valor 1 para o chefe de família e 0 para os demais.	Variável dependente
X_{1i} Moradores no domicílio	Quantitativo.	Negativo
X_{2i} Sexo	*Dummy* Assume valor 1 para feminino Assume valor 0 para masculino.	Negativo
X_{3i} Idade	De 18 a 60 anos.	Positivo
X_{4i} Idade²	Idade em anos, elevada ao quadrado.	Negativo
X_{5i} Renda por hora	Em moeda nacional (R$).	Positivo
X_{6i} Proporção da renda	Em percentual, variando de 0,01 a 0,99.	Positivo
X_{7i} Número de trabalhos	Quantitativo.	Positivo
X_{8i} Horas semanais de trabalho	Quantitativo.	Positivo
X_{9i} Anos de estudo	De 0 a 16.	Positivo
X_{10i} Provedor solo	*Dummy* Assume valor 1 se é o único provedor da casa Assume valor 0 se há mais de um provedor na casa.	Positivo
X_{11i} Recebe benefício social	*Dummy* Assume valor 1 se recebe ao menos 1 benefício social Assume valor 0 se não recebe nenhum benefício social.	Positivo
X_{12i} Renda de outras fontes	Quantitativo (R$) - renda de outras fontes exceto benefício social.	Negativo
X_{13i} Possui criança pequena	*Dummy* Assume valor 1 se possui ao menos uma criança de 5 anos ou menos no domicílio Assume valor 0 se não possui ao menos uma criança de 5 anos ou menos.	Positivo
X_{14i} Cor/raça branca	*Dummy* Assume valor 1 se autodeclarado branco (ou amarelo) Assume valor 0 se não autodeclarado branco (ou amarelo) - excluindo indígenas e não identificados.	Negativo

Fonte: Elaboração própria com base na escolha das variáveis.

Dessa forma, é possível compreender o método empregado no estudo e as variáveis adotadas, que também foram exploradas por autores como Andrade (2018), Guimarães e Santos (2009) e Sorj, Fontes e Machado (2007), os quais aplicaram o modelo *Probit* Bivariado, semelhante ao utilizado neste trabalho. Nesse contexto, é importante destacar a pesquisa de Paula et al. (2023), que, por sua vez, utilizou o modelo *Logit* Binomial e Multinomial como base para

sua análise. Ambos os estudos empregaram variáveis idênticas ou muito semelhantes às descritas no Quadro 1, reforçando a relevância dessas variáveis na modelagem e no entendimento do mercado de trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em termos de análise preliminar dos dados, a amostra revela mudanças importantes na estrutura familiar e no perfil dos trabalhadores da Região Sul entre 2016 e 2023. Observa-se uma leve redução na proporção de chefes de família, acompanhada por maior participação de cônjuges e filhos no mercado de trabalho. Homens continuam sendo maioria entre os ocupados, embora a participação feminina venha crescendo. A diversidade racial aumentou, enquanto a formalização permaneceu elevada, com destaque para o pico em 2020 durante a pandemia. A renda média no Sul foi superior à nacional em todos os anos, tanto para chefes quanto para não chefes, embora a diferença entre eles tenha diminuído. Além disso, a participação do chefe na renda total do domicílio caiu, indicando redistribuição das responsabilidades financeiras. O recebimento de benefícios sociais cresceu em 2020 e voltou a níveis anteriores nos anos seguintes, refletindo os efeitos temporários da pandemia.

Com relação aos efeitos econométricos analisados a partir do Modelo *Logit*, a Tabela 1 expressa os resultados do efeito *log-odds*.

Tabela 1 - Modelo *Logit* - *Odds Ratio* – Chefes de Família da Região Sul de 2016 a 2023.

Variáveis	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Moradores no domicílio	0,757***	0,773***	0,779***	0,778***	0,774***	0,784***	0,795***	0,762***
Sexo feminino	0,206***	0,336***	0,462***	0,562***	0,591***	0,772***	0,827***	0,827***
Idade	1,273***	1,240***	1,239***	1,219***	1,231***	1,233***	1,207***	1,193***
Idade²	0,997***	0,998***	0,998***	0,998***	0,998***	0,998***	0,998***	0,998***
Renda por hora	1,005***	1,002***	1,003***	1,004***	1,002***	1,006***	1,002***	1,002***
Proporção da renda	5,646***	4,105***	3,438***	2,941***	2,534***	3,423***	2,988***	2,431***
Número de trabalhos	1,668***	1,421***	1,365***	1,563***	1,308***	1,568***	1,488***	1,371***
Horas semanais	1,008***	1,000	1,000	1,003**	1,003***	1,001	1,000	1,000
Anos de estudo	0,991*	0,997	0,998	0,998	0,998	1,000	1,009**	1,009**
Provedor solo	0,902***	0,874***	0,917**	0,946*	0,907**	0,907**	0,884***	0,916**
Recebe benefício social	2,964***	2,311***	2,228***	2,744***	1,273***	1,567***	2,822***	2,349***
Renda de outras fontes	0,999***	0,999***	0,999***	0,999***	0,999***	0,999***	0,999***	0,999***
Possui criança pequena	2,179***	1,891***	1,845***	1,899***	1,793***	1,770***	1,686***	1,741***
Cor/raça branca	0,965	0,878***	0,927**	0,947*	0,881***	0,854***	0,940*	0,907***
Constante	0,001***	0,005***	0,005***	0,005***	0,006***	0,004***	0,006***	0,011***
Observações	25.760	25.455	24.764	24.870	19.718	19.270	23.463	22.043
Pseudo R^2	0,277	0,201	0,166	0,143	0,131	0,130	0,106	0,104
Prob > *chi²*	0	0	0	0	0	0	0	0
LR *chi²*	9.813,18	7.032,87	5.628,37	4.850	3.524,16	3.416,15	3.260,62	3.120,28

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa com dados da PNADC de 2016 a 2023.
Nota: ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

Os resultados revelam que a probabilidade de um trabalhador ser reconhecido como chefe de família na Região Sul do Brasil entre 2016 e 2023 está associada principalmente à sua

contribuição para a renda total do domicílio, idade e número de vínculos de trabalho. Ser homem, mais velho e contribuir com maior parcela da renda aumentam significativamente essa chance, enquanto ser mulher, viver em domicílios numerosos ou ser provedor único tende a reduzir essa probabilidade. A presença de crianças pequenas e o recebimento de benefícios sociais também elevam a chance de exercer a chefia, ao passo que variáveis como escolaridade e renda por hora têm efeito mais discreto ou estatisticamente instável. Embora a raça branca seja majoritária na região, os brancos apresentam menor chance proporcional de ocupar a chefia, sugerindo distribuição mais equilibrada entre os membros do domicílio. De modo geral, os achados reforçam que a posição de chefe está fortemente vinculada ao papel econômico desempenhado pelo indivíduo no lar.

Com relação aos efeitos marginais observados, a Tabela 2 destaca os valores juntamente com seu sinal e nível de confiança, variando entre 1%, 5% e 10%.

Tabela 2 - Resultado dos efeitos marginais - Chefes de Família da Região Sul do Brasil de 2016 a 2023.

Variáveis	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Moradores no domicílio	-0,067***	-0,062***	-0,060***	-0,060***	-0,061***	-0,058***	-0,055***	-0,064***
Sexo feminino	-0,358***	-0,255***	-0,182***	-0,137***	-0,125***	-0,062***	-0,045***	-0,045***
Idade	0,058***	0,052***	0,051***	0,048***	0,050***	0,050***	0,045***	0,042***
Idade²	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***
Renda por hora	0,001***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,001***	0,000***	0,000***
Proporção da renda	0,420***	0,343***	0,298***	0,260***	0,224***	0,297***	0,263***	0,212***
Número de trabalhos	0,124***	0,085***	0,075***	0,108***	0,064***	0,108***	0,095***	0,075***
Horas semanais	0,002***	0,000	0,000	0,000**	0,000***	0,000	0,000	0,000
Anos de estudo	-0,002*	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,002**	0,002**
Provedor solo	-0,024***	-0,032***	-0,020**	-0,013*	-0,023***	-0,023**	-0,029***	-0,020**
Benefício social	0,263***	0,206***	0,197***	0,246***	0,059***	0,111***	0,252***	0,210***
Renda de outras fontes	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***
Criança pequena	0,191***	0,157***	0,150***	0,157***	0,143***	0,140***	0,128***	0,135***
Cor branca	-0,008***	-0,031***	-0,018***	-0,013***	-0,030***	-0,038***	-0,014***	-0,023***

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa com dados da PNADC de 2016 a 2023.

Nota: ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

A análise dos efeitos marginais mostra que, entre 2016 e 2023, a probabilidade de um trabalhador ser considerado chefe de família na Região Sul do Brasil foi majoritariamente determinada por fatores econômicos, como a proporção da renda que gera, o número de vínculos empregatícios e as horas trabalhadas. Variáveis como maior número de moradores e ser mulher reduziram essa chance, embora o impacto negativo do sexo feminino tenha diminuído ao longo do tempo, sugerindo avanço na igualdade de gênero. A idade teve efeito positivo, mas com crescimento desacelerado. A escolaridade passou de impacto negativo para positivo nos últimos anos, e o recebimento de benefícios sociais aumentou a probabilidade de chefia, especialmente em contextos de vulnerabilidade. A convivência com crianças pequenas também elevou essa chance, reforçando a importância de políticas de cuidado infantil. Assim, os resultados apontam para uma chefia ainda centrada na contribuição econômica, mas com sinais de mudanças nas dinâmicas familiares e valorização crescente do capital humano e da corresponsabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do modelo *Logit* e da análise dos efeitos marginais confirmam que a chefia de família na Região Sul do Brasil, entre 2016 e 2023, é determinada por uma combinação de fatores econômicos, sociais e estruturais. A principal variável associada à chefia é a proporção da renda familiar gerada por um indivíduo, seguida pelo número de vínculos empregatícios e horas trabalhadas, o que reforça o papel do provedor econômico, ainda que isso possa refletir também cenários de sobrecarga.

Apesar de avanços, o sexo feminino ainda reduz a chance de ser reconhecida como chefe, embora esse efeito esteja diminuindo nos últimos anos, especialmente após a pandemia. A escolaridade, por sua vez, passou a influenciar positivamente nos anos mais recentes, indicando uma valorização do capital humano. A presença de crianças pequenas no domicílio aumenta a probabilidade de chefia, pois tende a concentrar a responsabilidade financeira em um único membro, destacando a importância de políticas públicas voltadas à primeira infância.

Outros fatores também impactam essa definição: a idade contribui positivamente até certo ponto; mais moradores reduzem a chance de chefia; e o recebimento de benefício social aparece associado à liderança em contextos de vulnerabilidade. Já a renda de outras fontes e a cor branca têm associação negativa, indicando que a liderança nem sempre está vinculada à contribuição econômica direta. Assim, a chefia familiar é multifacetada e demanda políticas sensíveis às diferentes formas de organização e provisão dentro dos lares.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de mestrado, que foi essencial para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. O. Novos arranjos nos lares brasileiros. **Gênero,** FAPESP, São Paulo, jan./2018.

ALVES, D. F., *et al.* Evolução da Economia Regional: da origem aos fatos estilizados recentes. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 55, n. 2, p. 8-26, abr/2024.

GUIMARÃES, P. W.; SANTOS, C. M. **Determinantes da Ocupação no Mercado de Trabalho de Maridos e Esposas**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Taubaté, v. 6, n.2, p. 23-43, ago/2009.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria**. 1. ed. USA: Pearson, 2004. p. 1-216.

SORJ, B.; FONTES, A. MACHADO, D. C. Políticas e Práticas de Conciliação entre Família e Trabalho no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**. v .37, n. 132, p. 537-594, dez/2007.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria**. 1. ed. USA: Pearson, 2004. p. 1-216.

RENDA ADICIONAL DOS PROVEDORES SECUNDÁRIOS NO SUL DO BRASIL

ADDITIONAL INCOME FROM SECONDARY PROVIDERS IN SOUTHERN INGRESOS ADICIONALES DE PROVEEDORES SECUNDARIOS EN EL SUR DE BRASIL

Rafaela Da Silva Chudis [1]
Carlos Roberto Ferreira [2]
Carina Diane Nakatani Macêdo [3]
Daniel Da Silva Barros[4]

Área Temática: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code : J

Resumo: Este artigo investiga analisa a contribuição dos provedores secundários na renda domiciliar da Região Sul do Brasil entre 2016 e 2023, com base nos dados da quinta visita anual da PNAD Contínua. Utilizando Regressão Linear, o estudo avalia como características individuais e socioeconômicas — como idade, sexo, escolaridade, vínculo empregatício, cor/raça, horas trabalhadas e presença de crianças — influenciam a proporção da renda familiar gerada por membros que não ocupam a chefia do domicílio. Os resultados indicam que a contribuição dos provedores secundários cresce com a elevação da escolaridade e da inserção formal no mercado de trabalho. Além disso, o acúmulo de responsabilidades econômicas tende a recair sobre poucos membros em lares com crianças pequenas. O estudo evidencia a crescente relevância desses provedores para a estabilidade econômica familiar e reforça a necessidade de políticas públicas que ampliem a participação e proteção social de todos os membros da família no mercado de trabalho.
Palavras-chave: Provedores secundários; renda familiar; mercado de trabalho.

Abstract: This article investigates the contribution of secondary providers to household income in the Southern Region of Brazil between 2016 and 2023, based on data from the fifth annual visit of the Continuous PNAD. Using Linear Regression, the study assesses how individual and socioeconomic characteristics — such as age, sex, education, employment relationship, color/race, hours worked, and presence of children — influence the proportion of family income generated by members who are not heads of household. The results indicate that the contribution of secondary providers increases with the increase in education and formal insertion in the labor market. In addition, the accumulation of economic responsibilities tends to fall on few members in households with young children. The study highlights the growing relevance of these providers for family economic stability and reinforces the need for public policies that expand the participation and social protection of all family members in the labor market.
Key-words: Secondary providers; family income; labor market.

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0009-0001-0416-8762; rafaela.silva.chudis@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0003-1627-0622; robert@uel.br.
[3] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0001-7473-9295; nakatanicarina@uel.br.
[4] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0003-0846-0266; dbarros@uel.br.

Resumen: Este artículo investiga la contribución de los proveedores secundarios a los ingresos familiares en la Región Sur de Brasil entre 2016 y 2023, con base en datos de la quinta visita anual de la PNAD Continua. Mediante regresión lineal, el estudio evalúa cómo las características individuales y socioeconómicas —como edad, sexo, educación, relación laboral, color/raza, horas trabajadas y presencia de hijos— influyen en la proporción de ingresos familiares generados por miembros que no son jefes de familia. Los resultados indican que la contribución de los proveedores secundarios aumenta con el aumento de la educación y la inserción formal en el mercado laboral. Además, la acumulación de responsabilidades económicas tiende a recaer en pocos miembros en hogares con niños pequeños. El estudio destaca la creciente relevancia de estos proveedores para la estabilidad económica familiar y refuerza la necesidad de políticas públicas que amplíen la participación y la protección social de todos los miembros de la familia en el mercado laboral.
Palabras-clave: Proveedores secundarios; ingresos familiares; mercado laboral.

INTRODUÇÃO

A escolha entre trabalho e lazer é amplamente discutida na literatura econômica, especialmente no que se refere à composição da renda familiar. Nesse contexto, a renda adicional de membros do domicílio que não ocupam a posição de chefe de família ganha destaque, por representar uma estratégia importante de manutenção econômica, sobretudo em cenários de instabilidade ou baixa remuneração.

Entre 2018 e 2023, o mercado de trabalho brasileiro passou por mudanças significativas, influenciadas por reformas institucionais, políticas salariais e a crise provocada pela pandemia de Covid-19. A Reforma Trabalhista de 2017 flexibilizou as relações de trabalho, mas também gerou inseguranças e críticas, podendo ter desestimulado a entrada de novos trabalhadores no mercado formal (GREMAUD *et al*., 2024). Durante a pandemia, o Auxílio Emergencial teve papel relevante na proteção temporária da renda, mas veio acompanhado de inflação elevada — nacional e internacional —, que pressionou o poder de compra das famílias (FGV, 2022). Em 2023, mesmo com o reajuste do salário-mínimo, os rendimentos permaneceram defasados frente ao custo de vida. Esses fatores ajudam a entender o crescimento da participação dos provedores secundários no orçamento familiar, especialmente em atividades informais ou com baixa exigência de qualificação.

Diante da relevância do tema, o objetivo deste estudo é analisar o impacto de variáveis socioeconômicas — como idade, sexo, escolaridade, cor/raça, vínculo empregatício e horas trabalhadas — na proporção da renda familiar gerada pelos não chefes de família na Região Sul do Brasil, entre 2016 e 2023. O foco regional justifica-se tanto pela origem desta pesquisa quanto pela tradição da Economia Regional, que valoriza as especificidades territoriais. A Região Sul apresenta características socioeconômicas mais favoráveis que a média nacional, como menor taxa de desemprego, maior escolaridade média e maior formalização do mercado de trabalho (IBGE, 2025). Apesar disso, são escassos os estudos que abordam o papel dos provedores secundários em regiões com esse perfil, o que motiva a presente análise.

Investigar como o perfil socioeconômico desses trabalhadores afeta sua contribuição na renda familiar permite entender melhor a dinâmica da economia doméstica em contextos onde o chefe de família está empregado. Tal abordagem oferece uma perspectiva ainda pouco explorada

na literatura, ampliando a compreensão sobre as estratégias familiares frente às transformações econômicas dos últimos anos. A pesquisa também pode servir de base para decisões familiares sobre inserção no mercado de trabalho e para políticas públicas que valorizem todas as formas de contribuição dentro do domicílio.

Espera-se, com os resultados, observar um crescimento na participação econômica de cônjuges e mulheres no Sul do Brasil, destacando a importância da renda adicional na estrutura familiar. Além disso, os dados podem indicar uma tendência de reorganização econômica dentro dos lares, marcada pela maior corresponsabilidade entre os membros, especialmente em tempos de instabilidade financeira.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo utiliza dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) do IBGE, um levantamento nacional que coleta informações demográficas, sociais, econômicas e habitacionais de domicílios urbanos e rurais de forma contínua, permitindo análises temporais detalhadas. A amostra abrange a Região Sul do Brasil entre 2018 e 2023, com cerca de 8.000 a 11.000 indivíduos empregados anualmente, focando em pessoas de 18 a 60 anos que não moram sozinhas e não são chefes de família. A PNAD Contínua, reconhecida pela sua confiabilidade, permite examinar o papel dos provedores secundários, especialmente mulheres e cônjuges, na contribuição para a renda familiar e seus impactos no bem-estar das famílias na região.

Foi adotada uma abordagem quantitativa para analisar o impacto da renda adicional dos membros da família que não são chefes sobre a contribuição salarial familiar na Região Sul do Brasil. Utilizou-se o modelo clássico de regressão linear, estimado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com correção de erros padrão robustos de White para ajustar a heterocedasticidade comum em dados econômicos. O modelo assume linearidade, ausência de correlação entre erros e variáveis explicativas, variância constante e independência dos erros, condições que garantem estimativas não viesadas, consistentes e eficientes conforme o Teorema de Gauss-Markov. A normalidade dos erros, assumida pelo Teorema Central do Limite, permite a aplicação de testes estatísticos como t e F para inferência sobre os coeficientes. Essa metodologia possibilita uma análise robusta dos fatores que influenciam a proporção de renda gerada por provedores secundários no contexto familiar, oferecendo resultados confiáveis para entender a dinâmica econômica das famílias no Sul do Brasil (GUJARATI; PORTER, 2011). Diferentemente de estudos anteriores que usaram modelos *Logit* ou *Probit* para variáveis binárias, aqui a variável dependente é numérica, justificando a escolha da regressão linear.

A forma geral de expressar o modelo é:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \ldots + \beta_k X_{ik} + u_i \qquad (4)$$

Desse modo, as variáveis utilizadas na análise foram descritas como no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das variáveis do modelo econométrico

Variáveis	Descrição	Sinal Esperado
Z_i Proporção na renda	Variável dependente Proporção de contribuição na renda familiar de trabalhadores não chefe de família do Sul do Brasil. Índice variando entre 0,01 e 0,99.	Variável dependente
X_{1i} Moradores no domicílio	Quantitativo.	Negativo
X_{2i} Sexo	*Dummy* Assume valor 1 para feminino Assume valor 0 para masculino.	Negativo
X_{3i} Idade	De 18 a 60 anos.	Positivo
X_{4i} Idade²	Idade em anos, elevada ao quadrado.	Negativo
X_{5i} Renda por hora	Em moeda nacional (R$).	Positivo
X_{6i} Renda *per capita*	Em percentual, variando de 0,01 a 0,99.	Positivo
X_{7i} Recebe benefício social	*Dummy* Assume valor 1 se recebe ao menos 1 benefício social Assume valor 0 se não recebe nenhum benefício social.	Negativo
X_{8i} Renda de outras fontes	Em moeda nacional (R$).	Positivo
X_{9i} Número de trabalhadores	Quantitativo – referente ao número de trabalhadores dentro de uma família.	Negativo
X_{10i} Número de trabalhos	Quantitativo.	Negativo
X_{11i} Horas semanais de trabalho	Quantitativo.	Positivo
X_{12i} Anos de estudo	De 0 a 16.	Negativo
X_{13i} Anos de estudo²	Anos de estudo, elevado ao quadrado.	Positivo
X_{14i} Possui criança pequena	*Dummy* Assume valor 1 se possui ao menos uma criança de 5 anos ou menos no domicílio Assume valor 0 se não possui ao menos uma criança de 5 anos ou menos.	Positivo
X_{15i} Cor/raça branca	*Dummy* Assume valor 1 se autodeclarado branco (ou amarelo) Assume valor 0 se não autodeclarado branco (ou amarelo) - excluindo indígenas e não identificados.	Negativo
X_{16i} Cônjuge	*Dummy* Assume valor 1 se é identificado como cônjuge Assume valor 2 se é identificado como filho/enteado ou nora/genro	Negativo

	Assume valor 3 se não é nenhum dos anteriores.	

Fonte: Elaboração própria com base na escolha das variáveis.

O estudo espera que variáveis como número de residentes, sexo feminino, renda per capita, recebimento de benefícios sociais, número de trabalhadores e ocupações, anos de estudo, cor/raça não branca, parentescos diversos e residência urbana estejam associadas negativamente à proporção da renda dos provedores secundários, refletindo contextos de maior divisão da renda, desigualdades estruturais ou menor inserção no mercado formal. Por outro lado, idade, renda por hora, carga horária semanal, presença de crianças pequenas e anos de estudo ao quadrado tendem a ter impacto positivo, indicando que maior experiência, produtividade, tempo de trabalho, responsabilidades familiares e qualificação podem elevar a contribuição proporcional desses indivíduos à renda familiar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em dados preliminares obtidos por meio da amostra, entre 2016 e 2023, o perfil dos trabalhadores não chefes de família na Região Sul passou por mudanças significativas. Houve queda na participação de mulheres e pessoas brancas, enquanto os cônjuges passaram a contribuir mais com a renda familiar. A presença de filhos empregados diminuiu, possivelmente devido à permanência nos estudos. Mesmo com crianças pequenas no domicílio, muitos indivíduos seguem ativos no mercado, indicando a necessidade de políticas de apoio ao cuidado. A participação de beneficiários de programas sociais também se destacou, revelando seu engajamento econômico. Esses dados ressaltam a importância dos provedores secundários na sustentação das famílias.

Dessa forma, os resultados demonstrados pela Tabela 1 podem ser melhor fundamentados dada uma análise inicial dos dados amostrais.

Tabela 1 - Resultado Econométricos da proporção de participação na renda familiar do trabalho na Região Sul - 2016 a 2023.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Moradores no domicílio	-0,021***	-0,017***	-0,021***	-0,022***	-0,013***	-0,023***	-0,020***	-0,024***
Sexo feminino	-0,067***	-0,070***	-0,069***	-0,072***	-0,077***	-0,059***	-0,069***	-0,067***
Idade	0,007***	0,007***	0,006***	0,008***	0,007***	0,007***	0,007***	0,007***
Idade²	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***
Renda por hora	0,005***	0,003***	0,005***	0,004***	0,002***	0,006***	0,004***	0,004***
Renda per capita	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***	-0,000***
Benefício social	-0,002	0,0161*	0,0136	-0,004	-0,004	-0,011*	0,006	0,002
Renda de outras fontes	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
Número de trabalhadores	-0,080***	-0,082***	-0,082***	-0,084***	-0,089***	-0,078***	-0,088***	-0,083***
Número de trabalhos	-0,035***	-0,036***	-0,055***	-0,028***	-0,030***	-0,030***	-0,030***	-0,045***
Horas semanais	0,005***	0,004***	0,005***	0,005***	0,004***	0,005***	0,004***	0,005***
Anos de estudo	-0,005***	-0,006***	-0,007***	-0,003**	-0,006***	-0,004***	-0,003**	-0,002*
Anos de estudo²	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000*
Criança pequena	0,006**	0,014***	0,006**	0,017***	0,009***	0,014***	0,012***	0,013***
Cor/raça branca	-0,012***	-0,007***	-0,008***	-0,010***	-0,006**	-0,012***	-0,008***	-0,006**
Cônjuge Dummy (1)								
Filho (2)	-0,025***	-0,024***	-0,029***	-0,021***	-0,035***	-0,026***	-0,020***	-0,025***
Demais (3)	-0,014***	-0,016***	-0,007	0,0001	-0,022***	-0,013***	-0,006*	-0,013***
Constante	0,443***	0,448***	0,483***	0,416***	0,472***	0,418***	0,431***	0,456***
Tamanho amostral	11.452	11.302	11.275	11.253	8.544	8.486	10.391	10.252
F de significância	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R^2	0,512	0,488	0,552	0,536	0,469	0,558	0,549	0,564

Fonte: Elaborado pela autora com base nos resultados da pesquisa com dados da PNADC de 2016 a 2023.
Nota: ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

A análise econométrica sobre a participação dos não chefes de família na renda do trabalho na Região Sul entre 2016 e 2023 revela padrões consistentes e relevantes. Variáveis como número de moradores, sexo feminino, raça branca e posição familiar como filhos ou outros parentes mostraram impacto negativo na contribuição relativa, enquanto idade, carga horária semanal, presença de criança pequena e renda por hora influenciaram positivamente. A escolaridade apresentou relação não linear: inicialmente negativa, mas positiva em níveis mais elevados. A renda de outras fontes também teve efeito positivo, indicando complementaridade econômica. O recebimento de benefício social teve impacto variável ao longo dos anos, sendo significativo apenas em momentos específicos. A análise demonstra que fatores demográficos, econômicos e estruturais moldam a contribuição dos provedores secundários e reforça a importância de políticas públicas voltadas à equidade econômica dentro dos lares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre 2016 e 2023, os resultados mostram transformações importantes na contribuição dos membros não chefes de família para a renda do trabalho na Região Sul, ao passo que evidenciam a persistência de desigualdades estruturais. Variáveis como idade, carga horária e renda de outras fontes influenciam positivamente a participação na renda familiar, enquanto gênero, cor/raça, número de moradores e vínculos empregatícios têm impacto negativo recorrente. Observa-se uma maior corresponsabilidade financeira nos lares, especialmente entre cônjuges, mesmo diante de adversidades como a pandemia. No entanto, a redução da participação feminina e de pessoas brancas no período aponta mudanças no perfil dos provedores secundários e reforça a necessidade de políticas que combatam desigualdades. Assim, ampliar o acesso a creches públicas, estimular a equidade de gênero no mercado de trabalho e aperfeiçoar programas de transferência de renda são estratégias essenciais. Além disso, o incentivo à qualificação profissional e à educação superior pode aumentar a capacidade contributiva dos indivíduos,

promovendo maior estabilidade econômica familiar. Dessa forma, a valorização dos provedores secundários deve ser levada em conta na formulação de políticas públicas voltadas à construção de arranjos familiares mais equitativos e sustentáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de mestrado, que foi essencial para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

FGV. **A pressão da inflação da pandemia sobre as famílias mais pobres**. Disponível em: https://portal.fgv.br/artigos/pressao-inflacao-pandemia-sobre-familias-mais-pobres. Acesso em 20 jun/2025.

GREMAUD, A. P. **Economia Brasileira Contemporânea**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2024. p. 197-238.

GUJARATI, D. N; PORTER, D.C. **Econometria Básica**. 5 ed. São Paulo: AMGH, 2011. P. 118-130.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais 2023**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=38475. Acesso em abr/2025.

SAÚDE MENTAL E ORIENTAÇÃO SEXUAL
MENTAL HEALTH AND SEXUAL ORIENTATION
SALUD MENTAL Y ORIENTACIÓN SEXUAL

Alexandre N. Mugnaini Junior[1]
José Lener S. Cárdenas[2]
Laíra Brandão Toller[3]
Cássia Kely Favoretto[4]

Área 6: Economia Social e do Trabalho.
JEL Code: I14; J15; J15.

Resumo: Este artigo analisa a saúde mental da população LGBTQIA+, destacando sua vulnerabilidade a transtornos como depressão e ansiedade devido a estressores sociais, como discriminação e violência estrutural. Utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, o estudo aplica modelos *Probit* para comparar indicadores de saúde mental entre pessoas de diferentes orientações sexuais, considerando variáveis sociodemográficas, laborais, experiências de violência e estado de saúde. Resultados revelam que homossexuais e bissexuais, especialmente mulheres bissexuais e homens gays, apresentam maior probabilidade de saúde mental ruim, com diferenças significativas por gênero. A falta de políticas públicas eficazes e barreiras no acesso a serviços agravam essas disparidades. Conclui-se que intervenções são urgentes promover saúde mental equitativa independentemente da orientação sexual.
Palavras-chave: Saúde mental; Orientação sexual; Discriminação; Violência; Saúde Pública.

Abstract: This article examines the mental health of the LGBTQIA+ population, highlighting its vulnerability to disorders such as depression and anxiety due to social stressors, including discrimination and structural violence. Using data from the 2019 National Health Survey, the study applies Probit models to compare mental health indicators among people of different sexual orientations, considering sociodemographic, occupational, violence exposure, and health status variables. Results reveal that homosexual and bisexual individuals, especially bisexual women and gay men, have a higher probability of poor mental health, with significant gender-based differences. The lack of effective public policies and barriers in accessing services exacerbate these disparities. The study concludes that interventions are urgently needed to promote equitable mental health regardless of sexual orientation.
Key-words: Mental health; Sexual orientation; Discrimination; Violence; Public health.

Resumen: Este artículo analiza la salud mental de la población LGBTQIA+, destacando su vulnerabilidad a trastornos como la depresión y la ansiedad debido a factores de estrés social, como la discriminación y la violencia estructural. Utilizando datos de la Encuesta Nacional de

[1] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: 0000-0002-7675-869X; alexandremugnaini@gmail.com.
[2] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: 0009-0004-0253-2155; lenercardenas17@gmail.com
[3]Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: 0009-0003-2960-2312; laira.brandao@yahoo.com.br
[4]Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: 0000-0002-4120-0901; ckfavoretto@uem.br

Salud de 2019, el estudio aplica modelos Probit para comparar indicadores de salud mental entre personas de diferentes orientaciones sexuales, considerando variables sociodemográficas, laborales, experiencias de violencia y estado de salud. Los resultados revelan que homosexuales y bisexuales, especialmente mujeres bisexuales y hombres gays, tienen mayor probabilidad de presentar una salud mental deficiente, con diferencias significativas por género. La falta de políticas públicas efectivas y las barreras en el acceso a servicios agravan estas disparidades. Se concluye que son urgentes intervenciones para promover una salud mental equitativa, independientemente de la orientación sexual.
Palabras-clave: Salud mental; Orientación sexual; Discriminación; Violencia; Salud pública.

INTRODUÇÃO

A saúde mental da população LGBTQIA+ é uma questão urgente na saúde pública e ciências sociais, devido à estigmatização, exclusão e violência estrutural ((Bortoletto, 2019; Herek, 2001; Meyer, 2003). Esses indivíduos enfrentam desafios em um contexto heteronormativo que os marginaliza em espaços familiares, educacionais e laborais (Cerqueira-Santos; Ramos, 2018; Oliveira, 2018), elevando a prevalência de transtornos como depressão, ansiedade, ideação suicida e abuso de substâncias (la Roi; Meyer; Frost, 2019; Hatzenbuehler; Pachankis, 2016).

Do ponto de vista econômico, além do sofrimento individual, tais agravos geram custos sociais expressivos, incluindo gastos com tratamentos médicos, perda de produtividade e aumento do absenteísmo (Folland; Goodman, 2017), cenário agravado pelas barreiras adicionais que essa população enfrenta no acesso a serviços de saúde adequados, muitas vezes devido a discriminação ou vieses institucionais (De Sales; Lopes, 2023; Miskolci *et al*., 2022). A intersecção entre orientação sexual, gênero e condições socioeconômicas cria camadas de vulnerabilidade, capturando não apenas disparidades em saúde, mas também seus determinantes estruturais (Meyer, 2015).

No Brasil, as respostas políticas às desigualdades enfrentadas pela população LGBTQIA+ têm evoluído de forma desigual, com marcos como o programa Brasil sem Homofobia (2004) e a Política Nacional de Saúde Integral LGBT (2013), que buscam garantir acesso à saúde, acolhimento, prevenção de violências e cuidado em saúde mental (BRASIL, 2011; 2013). No entanto, sua implementação enfrenta desafios como a falta de capacitação de profissionais, escassez de dados desagregados e resistência de setores conservadores (Cerqueira-Santos *et al*., 2020), resultando em uma realidade ainda marcada por discriminação e negligência institucional, com alta prevalência de violência psicológica e física (Spizzirri *et al*., 2022). Estudos como os de Oliveira (2024) destaca que estudantes universitários LGBTQIA+, especialmente em cursos de alta exigência como medicina, enfrentam níveis elevados de estresse e depressão, agravados pela falta de suporte institucional, situação exacerbada pela pandemia de COVID-19, que aumentou sintomas depressivos e ansiosos devido ao isolamento social e confinamento em ambientes hostis (Do Monte Simão, 2023; Ramos, 2022). Esses dados refletem descobertas globais que associam crises sanitárias ao agravamento de disparidades em saúde mental, principalmente entre grupos marginalizados (Paveltchuk *et al*., 2020).

A literatura internacional tem demonstrado que minorias sexuais estão expostas a *estressores minoritários* únicos, que incluem desde a homofobia internalizada até a expectativa constante de rejeição (Meyer, 2003). Pesquisas como a de Neves *et al*. (2019), realizada em Portugal,

destacam como ambientes educacionais podem reproduzir violências simbólicas e físicas contra jovens LGBTQIA+, especialmente em contextos onde predominam valores conservadores. Paralelamente, observatórios como o ILGA-Europe têm documentado avanços heterogêneos nos direitos LGBTQIA+, com países como Malta e Belgica liderando políticas inclusivas, enquanto outros retrocedem em garantias básicas (ILGA Europe, 2025). Esses achados reforçam a noção de que o contexto sociopolítico desempenha um papel determinante na saúde mental dessa população.

Neste contexto, esta pesquisa busca contribuir a temática empregando dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 para examinar como a orientação sexual se relaciona com indicadores de saúde mental, considerando variáveis como diagnóstico médico de depressão, uso de medicamentos psicoativos e autoavaliação do estado psicológico. A abordagem metodológica adotada — baseada em modelos *Probit* e análise de efeitos marginais — permite não apenas mensurar essas associações, mas também identificar subgrupos particularmente vulneráveis dentro da população LGBTQIA+.

Este estudo vai além do meio acadêmico, fornecendo bases para políticas públicas mais eficazes ao destacar as desigualdades em saúde mental da população LGBTQIA+. Em um cenário de discursos anti-LGBTQIA+ e enfraquecimento de políticas inclusivas, a pesquisa se torna essencial para defender direitos básicos, como saúde digna e vida sem discriminação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo utiliza dados da PNS de 2019, conduzida pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde, para examinar a relação entre saúde mental e orientação sexual. A análise concentra-se em indivíduos de 18 a 65 anos, faixa etária que contempla informações sobre orientação sexual e inserção no mercado de trabalho. As medidas de saúde mental incluem autoavaliação do estado mental, diagnósticos clínicos de depressão e outros transtornos, uso de medicamentos antidepressivos e encaminhamentos para cuidados especializados.

A abordagem metodológica controla para um amplo conjunto de fatores sociodemográficos, incluindo idade, sexo, raça, estado civil e composição familiar. Aspectos laborais como renda, jornada de trabalho e exposição a riscos ocupacionais foram igualmente considerados, juntamente com variáveis de estilo de vida (hábitos alimentares, atividade física, tabagismo e padrões de sono), experiências de violência (física, psicológica e sexual) e condições de saúde pré-existentes (doenças crônicas, ISTs e cobertura por planos de saúde).

Para tratar a potencial endogeneidade na relação entre rendimentos e saúde mental, o estudo emprega um modelo Probit com correção baseada no método de Rivers e Vuong (1988). A estratégia de estimação em duas etapas envolve inicialmente a identificação de instrumentos válidos para renda e horas trabalhadas via MQO, seguida pela incorporação dos resíduos desta primeira etapa em um modelo Probit para correção de viés. Os efeitos marginais, calculados para interpretação dos parâmetros estimados, seguem as recomendações de Wooldridge (2015). Todas as análises foram implementadas no ambiente R, utilizando os pacotes glm para estimação dos modelos e mfx para cálculo dos efeitos marginais com correção da matriz de variâncias e covariâncias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicia-se esta seção, apresentando-se a Tabela 1 com a estatística descritiva das variáveis dependente no estudo. Os indicadores de saúde mental entre os grupos (homens heterossexuais, mulheres heterossexuais, gays e lésbicas), fornece um contexto para a análise. Observa-se que as lésbicas apresentam as maiores taxas de "saúde mental ruim" em todos os indicadores, com exceção da autoavaliação, que foi maior entre mulheres heterossexuais. Entre homens e mulheres heterossexuais, o indicador mais preocupante é a depressão, enquanto para gays e lésbicas predominam outros transtornos mentais.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis dependentes, PNS 2019

Variável	Todos	Homens	Mulheres	Gays	Lesbicas
sm.afetada	0,137	0,074	0,207	0,201	0,256
auto.av	0,021	0,015	0,028	0,003	0,021
depressao	0,090	0,041	0,146	0,139	0,159
out.doe.mt	0,063	0,034	0,093	0,149	0,160
medicam	0,083	0,037	0,136	0,132	0,149
encam	0,045	0,019	0,073	0,114	0,117

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da PNS de 2019. (*sm.afetada* reflete que a variável captura qualquer impacto na saúde mental, seja por autoavaliação, diagnóstico, prescrições ou encaminhamentos).

A auto avaliação, na qual os indivíduos se classificaram como tendo saúde mental ruim ou muito ruim, apresenta as menores taxas entre os indicadores, especialmente entre os gays, com apenas 0,3%. No entanto, ao analisar outros indicadores, percebe-se que os gays apresentam taxas mais elevadas de problemas de saúde mental, especialmente em comparação com homens heterossexuais.

A análise das variáveis de controle[5], embora haja algumas semelhanças entre os grupos de homens, mulheres, gays e lésbicas, existem diferenças significativas em áreas como consumo de álcool, prática de exercícios e incidência de violência. Gays e lésbicas, por exemplo, relatam maior incidência de violência verbal, física e sexual, enquanto as mulheres heterossexuais reportam maiores índices de violência sofrida pelo cônjuge. Além disso, a prevalência de doenças transmissíveis e o acesso a planos de saúde variam entre os grupos, com os gays e lésbicas apresentando maior acesso. Essas diferenças destacam as desigualdades de saúde e bem-estar entre as populações de acordo com o gênero e a orientação sexual.

O modelo Probit tradicional foi aplicado após verificar a não-significância dos resíduos das variáveis endógenas. A Tabela 2 estratifica as estimativas em três níveis: na amostra geral; entre mulheres heterossexuais e lésbicas, e entre homens heterossexuais e gays. Todos os modelos incluíram os controles apresentados na seção anterior, embora omitidos na tabela.

Na amostra geral, indivíduos homossexuais apresentam um efeito marginal positivo e significativo na probabilidade de ter saúde mental ruim (*SM.Afet*[6]), com impactos mais acentuados em outros diagnósticos e encaminhamento para tratamento, indicando maior vulnerabilidade a problemas de saúde mental. Os bissexuais, por sua vez, demonstram um

[5]A Tabela contendo as estatísticas descritivas das variáveis de controle foram omitidas para esta versão do trabalho.

[6]A variável *SM.Afet* é binária que assume o valor 1 quando o indivíduo apresenta saúde mental ruim, ou seja, quando ele responde afirmativamente a pelo menos uma das outras variáveis relacionadas à saúde mental.

impacto ainda maior, especialmente em outros diagnósticos . Em contraste, pessoas com outras orientações mostram efeitos negativos significativos em todas as categorias, sugerindo menor risco de problemas de saúde mental em comparação com heterossexuais. Já aqueles que não souberam informar sua orientação sexual não apresentam efeitos significativos, exceto em autoavaliação negativa.

Tabela 2 – Efeito marginal do modelo Probit para Saúde Mental, PNS 2019

Variáveis	SM.Afet	Auto.Av	Depr.	Out.Diag	Medic.	Encam.
			Todos Indivíduos			
homo	0,031*	-0,004	0,017	0,026**	0,019	0,020**
bi	0,063**	0,012	0,014	0,050***	0,022	0,012
out.or	-0,063***	-0,010***	-0,030***	-0,020***	-0,024**	-0,016***
n.sab	0,008	0,012*	0,003	-0,006	-0,002	-0,000
Nº Obs	43.333	43.333	43.333	43.333	43.333	43.333
			Mulheres Heterossexuais e Lésbicas			
homo	0,007	-0,003	-0,007	0,015	-0,002	0,015
bi	0,100**	0,012	0,025	0,090**	0,042	0,023
out.or	-0,110***	-0,015***	-0,060**	-0,037**	-0,051*	-0,037***
n.sab	-0,013	0,017	-0,035***	-0,010	-0,033***	-0,021***
Nº Obs	21.452	21.452	21.452	21.452	21.452	21.452
			Homens Heterossexuais e Gays			
homo	0,033**	-0,005***	0,023*	0,025**	0,025**	0,022**
bi	0,033	0,012	0,015	0,014	0,016	0,006
out.or	-0,041***	-0,006***	-0,018***	-0,011**	-0,013	-0,006*
n.sab	0,020	0,007	0,023*	-0,004	0,014	0,010
Nº Obs	27.881	27.881	27.881	27.881	27.881	27.881

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da PNS de 2019 (*** significância menor que 1%, ** significância menor que 5% e * significância menor que 10%, controles formam estimados, porém omitidos na tabela).

Entre as mulheres, lésbicas não apresentam efeitos estatisticamente significativos na saúde mental geral, embora haja uma tendência positiva em outros diagnósticos. Mulheres bissexuais, no entanto, têm um impacto expressivo na saúde mental ruim, principalmente em outros diagnósticos, reforçando sua maior vulnerabilidade. Outras orientações mantêm um padrão de efeitos negativos, indicando melhor saúde mental relativa, enquanto a falta de informação sobre orientação sexual está associada a menor probabilidade de depressão e encaminhamento, possivelmente refletindo subdiagnóstico ou menor acesso a serviços.

Para os homens, gays têm efeitos positivos e significativos em saúde mental ruim, depressão, outros diagnósticos, receita de medicação e encaminhamento, evidenciando maior risco em múltiplas dimensões. Homens bissexuais, diferentemente das mulheres bissexuais, não apresentam efeitos significativos, enquanto outras orientações seguem o padrão de efeitos negativos. A falta de informação sobre orientação sexual está associada apenas a um aumento marginal na depressão, o que pode indicar dificuldades de autorrelato ou acesso diferenciado a serviços.

Estes resultados são validados por diversas pesquisas já apontadas previamente. Hatzenbuehler e Pachankis (2016) destacam como os estressores específicos enfrentados por minorias sexuais,

incluindo preconceito e expectativas de discriminação, afetam a saúde mental, especialmente no caso de homens gays. De Sales e Lopes (2023) e Miskolci *et al*. (2022) reforçam como a violência e o preconceito agravam as vulnerabilidades psíquicas de mulheres LGBTQIA+, enquanto Lima (2023) e Ramos (2022) evidenciam o impacto das crises sociais e sanitárias sobre a saúde mental dessa população, em particular de mulheres lésbicas e trans. Além disso, o estudo de Paveltchuk *et al*. (2020) corrobora a ideia de que suporte social e resiliência desempenham papéis cruciais na mitigação dos efeitos negativos do estresse de minoria, contribuindo para os achados de maior autoavaliação positiva entre homens gays, apesar das adversidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os determinantes da saúde mental da população LGBTQIA+ no Brasil, utilizando dados da PNS-2019 para investigar como a orientação sexual se relaciona com indicadores como depressão, uso de medicamentos e acesso a tratamentos. Os resultados confirmam que homossexuais e bissexuais, em especial mulheres bissexuais e homens gays, apresentam maior prevalência de problemas de saúde mental em comparação com heterossexuais, reforçando o impacto de estressores sociais como discriminação, violência e exclusão.

A análise econométrica revelou diferenças significativas por gênero e orientação sexual, com mulheres bissexuais destacando-se como o grupo mais vulnerável a transtornos mentais, enquanto homens gays demonstraram maior risco em múltiplos indicadores, incluindo depressão e encaminhamento para tratamento. Apesar de marcos como a Política Nacional de Saúde Integral LGBT (2013), persistem desafios.

O estudo também destaca a heterogeneidade intragrupo, exigindo abordagens diferenciadas para bissexuais e trans, frequentemente invisibilizados. Em um cenário de retrocessos em direitos LGBTQIA+, a articulação entre pesquisa, políticas públicas e advocacy é essencial para garantir saúde mental digna e reduzir os custos sociais da exclusão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à CAPES pela bolsa de estudos, à Universidade Estadual de Maringá (UEM) pelo suporte institucional e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas (PCE) pelo ambiente acadêmico enriquecedor. Esses apoios foram essenciais para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BORTOLETTO, G. E. **LGBTQIA+**: identidade e alteridade na comunidade. São Paulo: USP, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral LGBT**. Brasília, 2013. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_lesbicas_gays.pdf.

CERQUEIRA-SANTOS, E.; RAMOS, M. M. A socialização da sexualidade e as juventudes. In: **Psicologia e adolescência**: gênero, violência e saúde. Curitiba: CRV, 2018.

CERQUEIRA-SANTOS, E.; AZEVEDO, H. V. P.; RAMOS, M. D. M. Preconceito e Saúde Mental: Estresse de Minoria em Jovens Universitários. **Revista de Psicologia da IMED**, v. 12, n. 2, p. 7, 31 ago. 2020. https://doi.org/10.18256/2175-5027.2020.v12i2.3523

DE SALES, J. M. R.; LOPES, G. D. S. Saúde mental na comunidade lgbtqia+: uma revisão narrativa da literatura. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 12, p. 30720–30739, 21 dez. 2023.

DO MONTE SIMÃO, C. E. *et al*. Os impactos à saúde mental das pessoas LGBTQIA+ durante a pandemia da Covid-19. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 13, n. 1, p. e29137-e29137, 2022.

FOLLAND, S.; GOODMAN, A. C. **The economics of health and health care**. 7. ed. Nova York: Pearson, 2017.

HATZENBUEHLER, M. L.; PACHANKIS, J. E. Stigma and minority stress. **Pediatric Clinics**, v. 63, n. 6, p. 985-997, 2016.

HEREK, G. M. Heterosexuals attitudes toward bisexual men and women. **Journal of Sex Research**, v. 39, n. 4, p. 264-274, 2002.

ILGA EUROPE**. Rainbow Map 2025**. Disponível em: https://rainbowmap.ilga-europe.org/

LA ROI, C. *et al*. Differences in sexual identity dimensions. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 89, n. 1, p. 40-51, 2019.

MEYER, I. H. Minority stress and mental health in gay men. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 36, n. 1, p. 38-56, 2003.

MEYER, I. H. Resilience in the study of minority stress. **Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity**, v. 2, n. 3, p. 209-213, 2015.

MISKOLCI, R. *et al*. Desafios da saúde da população LGBTI+ no Brasil: uma análise do cenário por triangulação de métodos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 10, p. 3815–3824, out. 2022.

OLIVEIRA, F. S. **Saúde mental do estudante de medicina LGBTQIA+**. Tese – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

PAVELTCHUK, F. O.; BORSA, J. C.; DAMÁSIO, B. F. Apoio social, resiliência, estresse de minorias e saúde mental de mulheres lésbicas e bissexuais. **Psico-USF**, v. 25, n. 3, p. 403-414, 2020.

SPIZZIRRI, G. *et al*. Proportion of ALGBT adult Brazilians, sociodemographic characteristics, and self-reported violence. **Scientific reports**, v. 12, n. 1, p. 11176, 2022.

WOOLDRIDGE, J. M. Control function methods in applied econometrics. **Journal of Human Resources**, v. 50, n. 2, p. 420-445, 2015.

TRANSTORNO DEPRESSIVO E RENDIMENTOS: AS CONEXÕES ESTABELECIDAS NO BRASIL

DEPRESSIVE DISORDER AND EARNINGS: THE CONNECTIONS ESTABLISHED IN BRAZIL

TRASTORNO DEPRESIVO E INGRESOS: LAS CONEXIONES ESTABLECIDAS EN BRASIL

Solange de Cassia Inforzato de Souza[1]
Milena Capitó Ricardo[2]
Magno Rogério Gomes[3]

Área Temática: Área 6: Economia Social e do Trabalho
JEL Code : I14, I15, J31

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar a associação entre o transtorno depressivo e os rendimentos dos trabalhadores, segundo o gênero, no Brasil. São utilizados os microdados da PNS 2019, e aplicadas as Equações Mincerianas e a Decomposição de Oaxaca-Blinder. Os resultados mostram que a depressão é a terceira doença mais comum para os trabalhadores ocupados no mercado de trabalho brasileiro, com maior incidência para as mulheres**.** A decomposição salarial confirma a diferença favorável aos depressivos, os atributos dos indivíduos explicam parte dessa diferença, mas o fator mais relevante é o efeito da própria depressão. Resultados das diferenças salariais e das dotações favoráveis aos depressivos são menores para as mulheres depressivas do que para homens depressivos. A desigualdade e a discriminação de gênero entre os depressivos não foram conclusivas. Esses dados podem auxiliar no planejamento de políticas públicas no Brasil.
Palavras-chave: Depressão; Diferença salarial; Gênero; Brasil.

Abstract: The objective of this study is to analyze the association between depressive disorder and workers' earnings, according to gender, in Brazil. Microdata from the PNS 2019 are used, and the Mincerian Equations and the Oaxaca-Blinder Decomposition are applied. The results show that depression is the third most common disease for workers employed in the Brazilian labor market, with a higher incidence for women**.** The wage decomposition confirms the difference in favor of depressives, the attributes of the individuals explain part of this difference, but the most relevant factor is the effect of depression itself. Results of wage differences and favorable allocations for depressives are lower for depressed women than for depressed men. Gender inequality and discrimination among depressives were inconclusive. These data can help in the planning of evidence-based public policies in Brazil.
Key-words: Depression; Wage gap; Gender; Brazil.

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; https://orcid.org/0000-0002-9806-2319; solangecassia@uol.com.br
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; https://orcid.org/0009-0006-0711-9778; milena.capito.ricardo@uel.br
[3] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; https://orcid.org/0000-0002-7536-8710; magnorg86@gmail.com

Resumen: El objetivo de este estudio es analizar la asociación entre el trastorno depresivo y los ingresos de los trabajadores, según el género, en Brasil. Se utilizan microdatos de la Encuesta Nacional de Salud (PNS) de 2019 y se aplican las ecuaciones de Mincer y la descomposición de Oaxaca-Blinder. Los resultados muestran que la depresión es la tercera enfermedad más común entre los trabajadores en el mercado laboral brasileño, con una mayor incidencia entre las mujeres. La descomposición salarial confirma la diferencia que favorece a las personas con depresión; los atributos individuales explican parte de esta diferencia, pero el factor más relevante es el efecto de la depresión en sí. Los resultados sobre las diferencias salariales y las asignaciones favorables a las personas con depresión son menores para las mujeres con depresión que para los hombres con depresión. La desigualdad de género y la discriminación entre las personas con depresión no fueron concluyentes. Estos datos pueden informar la planificación de políticas públicas en Brasil.
Palabras-clave: Depresión; Brecha salarial; Género; Brasil.

INTRODUÇÃO

As estimativas mundiais indicam que uma em cada oito pessoas em todos os países vivem com um transtorno mental, e quase um bilhão em todo o mundo sofrem de algum transtorno mental diagnosticável. Ainda, 15% da população global em idade produtiva vive com algum tipo de transtorno mental, e 60% da população mundial trabalha com diagnóstico de doença mental. O Brasil é o país com maior registro de casos de depressão na América Latina, e o segundo país com maior prevalência nas Américas, segundo informações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2022).

No Brasil, 10,20% da população tem o diagnóstico de depressão em 2019, revelando o crescimento em relação a 2013 (7,60%), com maior incidência para as mulheres (14,70%). As políticas públicas brasileiras para pessoas com depressão têm direcionado ao acesso ao tratamento, prevenção e suporte aos doentes, e oferecido maior visibilidade para o problema de saúde no país (Ministério da Saúde, 2025). No mercado de trabalho brasileiro estima-se que, em 2019, 47,71% dos trabalhadores possuíam pelo menos uma doença crônica não transmissível no Brasil (53,89%, mulheres e 42,34%, homens). A depressão é a terceira doença com maior incidência entre as mulheres ocupadas no mercado de trabalho brasileiro, afetando 14,56% das mulheres, enquanto atinge 4,49% dos homens (PNS, 2019; FIOCRUZ, 2022).

A literatura econômica internacional, de modo geral, aponta para a influência negativa das doenças mentais sobre os rendimentos do trabalho, com efeito mais forte para as mulheres e pessoas mais pobres. Homens são mais afetados em países de maiores rendas, e as mulheres em países de baixa renda (Marcotte; Wilcox-Gok, 2003; Levinson et al., 2010; Lu et al. 2009; Peng; Meyerhoefer; Zuvekas, 2017). No Brasil, a resposta não é definitiva. Santos e Besarria (2015) e Oliveira e Justus (2017) afirmam o efeito negativo do transtorno depressivo nos rendimentos, mais perversos para as mulheres; mas os resultados diferem entre setores de atividade econômica, em alguns casos, com salários maiores para os depressivos (Leal; Teixeira, 2021).

Diante disso, o objetivo da pesquisa é analisar as relações entre a doença crônica depressiva e os rendimentos de homens e mulheres trabalhadores no Brasil. Para isso, utiliza os microdados mais recentes da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 e aplica as equações de determinação salarial, com correção do viés de seleção e da endogeneidade, e o modelo de Oaxaca-Blinder para a decomposição salarial dos indivíduos depressivos no país.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A base de dados utilizada é a PNS, Pesquisa Nacional de Saúde, de 2019. A PNS é uma pesquisa domiciliar nacional realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e traz informações sobre as condições de saúde e socioeconômicas e de mercado de trabalho dos moradores de cada domicílio.

Nesta pesquisa, as pessoas são consideradas com alguma doença crônica caso respondam no questionário terem recebido algum diagnóstico médico. Não se incluiu a autopercepção de saúde do indivíduo. Foram selecionados os indivíduos com mais de 18 anos, cujas amostras referem-se a todos os indivíduos em idade ativa, 80.686 (44.302 mulheres e 36.384 homens), e 46.792 pessoas ocupadas (21.346 mulheres e 25.446 homens), realizada a expansão amostral. Considerou-se trabalhadores depressivos, depressivos e uma doença crônica, depressivos e duas ou mais doenças crônicas, saudáveis (ausência de doença crônica) e indivíduos não depressivos, mas com outras doenças crônicas.

Para a estimação dos determinantes salariais utilizou-se o método do Ordinary Least Squares (OLS) para a média condicional (Mincer, 1958). A equação minceriana é dada por:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^{n} \beta_j X_{ji} + \mu_i \qquad \textbf{(1)}$$

onde, Yi representa o logaritmo natural dos rendimentos e $Xji,\ldots, Xni$ indica as n características observáveis que explicam Y. A forma funcional da equação de determinação salarial estimada para todos os indivíduos e para mulheres e homens é a que segue (2):

$$Ln(y_{hi}) = \beta_0 + \boldsymbol{cbio'_i\theta} + \boldsymbol{CH'_i\beta} + \boldsymbol{Set'_i\delta} + \boldsymbol{Ocup_{,i}\tau} + \boldsymbol{Fam'_i\lambda} + \beta_1 Publico + \beta_2 Urbano_i + \beta_3 Depressão_i + \beta_4 Pobre_i + \boldsymbol{UF'_i\emptyset} + \beta_5 Millsp_i + \beta_6 Millse_i + \mu_i \qquad \textbf{(2)}$$

Sendo que: $Ln(yhi)$ representa o logaritmo neperiano do salário-hora dos trabalhadores, cbio é o vetor das variáveis idade, gênero (mulher e homem) e cor (branca e não branca). $\boldsymbol{CHi}$ é o vetor para escolaridade e experiência (idade e idade2como proxy da experiência), $\boldsymbol{Seti}$ é o vetor das variáveis dummies para os setores de atividade (agricultura, comércio, serviços e indústria), $\boldsymbol{Ocupi}$ é o vetor das variáveis dummies para as ocupações (dirigentes, PCIs, técnicos e operacional). Fam é o vetor relacionado à condição na família. Público representa uma variável binária (1 ocupação pública 0 contrário), $Urbanoi$ é uma variável binária (1 urbano e 0 rural).$Pobrei$ é dummy relacionada à condição socioeconômica do indivíduo, (1 Pobre e 0 Não pobre). O vetor UFi constitui as dummies para as grandes regiões estudadas. $Depressãoi$ é dummyrelacionada à condição de saúde, (1 depressivo e 0 contrário). A equação (4) também foi estimada com o conjunto de dummies da variável depressão, sendo saudável-base, depressão, depressão e uma doença crônica, depressão com duas ou mais doenças crônicas e outras doenças crônicas sem depressão. Por fim, a variável Millsp foi incluída para a correção do viés de seleção como proposto por Heckman (1979), e a variável Millse, utilizando-se da mesma metodologia, corrige o viés de endogeneidade.

A decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973) foi aplicada para detectar as variáveis que explicam as desigualdades salariais pelas dotações dos indivíduos e o efeito particular da depressão ou a discriminação de gênero. Parte-se das equações mincerianas de determinação de salários (4), aplicando para o grupo em vantagem (H) e desvantagem (L):

$$Y_i^H = \beta_0^H + \sum_{j=1}^{n} \beta_j^H X_{ji}^H + \mu_i^H \quad (3.1)$$

$$Y_i^L = \beta_0^L + \sum_{j=1}^{n} \beta_j^L X_{ji}^L + \mu_i^L \quad (3.2)$$

Onde H indica High-wage, isto é, salário do grupo em vantagem, e L indica Low-wage, salário do grupo em desvantagem. Aplicando as propriedades MQO e subtraindo (3.2) de (3.1), obtémse método conhecido como twofold:

$$(\bar{Y}^H - \bar{Y}^L) = \beta_0^H - \beta_0^L + \sum_j \bar{Y}_j^L \left(\beta_j^H - \beta_j^L\right) + \sum_j \beta_j^H \left(\bar{X}_j^H - \bar{X}_j^L\right) \quad (4)$$

O termo $\sum_j \beta_j^H \left(\bar{Y}_j^H - \bar{Y}_j^L\right)$ indica a diferença de rendimentos decorrente das diferenças $\bar{j}$de dotações dos indivíduos. O segundo termo $(\beta_0^H - \beta_0^L) + \sum_j \bar{X}_j^l \left(\beta_j^H - \beta_j^L\right)$ corresponde à existência de valorações salariais diferentes para grupos com as mesmas características individuais, ou seja, o rendimento atribuído às diferenças de coeficientes que, nesta pesquisa, refere-se ao efeito do transtorno depressivo e à discriminação de gênero.

As decomposições de Oaxaca-Blinder foram aplicadas para (i) depressivos e não depressivos, (ii) mulheres depressivas e não depressivas, (iii) homens depressivos e não depressivos, (iv) mulheres e homens depressivos, e (v) mulheres e homens não depressivos no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, 47,71% dos trabalhadores ocupados estão acometidos por pelo menos uma doença crônica não transmissível; 53,89% são mulheres e 42,34% são homens. A depressão é a terceira doença com maior prevalência. A média de salário para pessoas depressivas (R$ 2.341,55) é menor do que a média dos salários dos doentes crônicos (95,5% dos salários dos doentes crônicos), e mulheres depressivas ganham menos do que homens depressivos (60,96% do salário dos homens).

A estimação da influência da depressão nos salários dos trabalhadores no Brasil foi feita em duas regressões, em que, na primeira [1] a depressão, somada a outras doenças crônicas ou não, é incluída como uma única variável para mostrar o seu efeito nos rendimentos dos trabalhadores, e, na segunda [2], as variáveis são a depressão, a depressão somada com outras doenças crônicas não transmissíveis e a não depressão (Tabela 1). Os testes de multicolinearidade e heterocedasticidade foram realizados.

Na primeira regressão, considerados os depressivos contra os não depressivos, a depressão leva ao aumento de 15,16% nos rendimentos. Na segunda regressão, os rendimentos crescem em 15,10% para trabalhadores apenas com depressão e de 15,85%, para trabalhadores com depressão e mais uma doença crônica, em relação aos saudáveis. Depressão com duas ou mais doenças e não depressivos não apresentaram resultados significativos. De modo geral, a literatura prévia nacional e estrangeira apontam que a depressão irá provocar uma diminuição salarial dos trabalhadores (Santos; Besarria, 2007; Peng; Meyerhoefer; Zuvekas, 2017; Oliveira; Justus, 2017), com exceção dos resultados em Leal e Teixeira (2021) no Brasil.

Para os gêneros, os resultados da regressão (1), apontam que a depressão (com ou sem outras doenças crônicas) levará ao aumento salarial para as mulheres em 14,04%, se comparada às não depressivas, e não houve resultado estatisticamente significativo para os homens. Na segunda regressão (2) o efeito da depressão sobre os rendimentos apenas apresenta resultados significativos para o caso de a depressão somada com uma outra doença crônica para homens, com aumento de

24,37%, em comparação com homens saudáveis. Observa-se, portanto, que os resultados são menos consistentes na comparação entre os gêneros.

Tabela 1 – Determinantes salariais dos trabalhadores – influência da depressão. Brasil, 2019

	Geral		Mulher		Homem	
Variáveis	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Depressão (A)	0,1516**	-	0,1404*	-	0,1582	-
Depressão (B)	-	0,1510**	-	0,1442	-	0,1086
Depressão +1	-	0,1585**	-	0,1214	-	0,2437*
Depressão+2	-	0,0884	-	0,0577	-	0,1334
Não depressivo	-	-0,0197	-	-0,0603**	-	0,0116

Fonte: Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNS 2019.
Nota: Desvio-padrão entre parênteses. Grau de significância: ***p<0,001, **p<0,05 * p<0,1. Efeito composto realizado $[(e^{\beta} - 1)]$; (A) Depressão: trabalhadores depressivos com ou sem outras doenças crônicas; (B) Depressão: trabalhadores apenas com depressão, sem a presença de outras doenças crônicas

Os resultados da decomposição contrafactual salarial mostram as diferenças salariais entre indivíduos depressivos e não depressivos (inclusos saudáveis e com outras doenças crônicas) e as comparações entre os gêneros (Tabela 2). Trabalhadores depressivos apresentam maiores salários hora, sendo a diferença entre os grupos de 31,36%. Uma parcela dessa diferença é explicada por atributos produtivos dos indivíduos (33,94%). De outro modo, se o indivíduo depressivo tivesse os mesmos atributos do não depressivo, seu salário reduziria em 11,99%, o que indica que os depressivos têm melhores perfis individuais.

A parte da diferença de rendimentos que se refere ao efeito da depressão é de 66,06%. De outra forma, caso o trabalhador não fosse depressivo, seu salário reduziria em 22,01% para se igualar com o do não depressivo (outras doenças crônicas e saudáveis). Isso representa um prêmio salarial para trabalhadores depressivos, ou, de outro modo, o custo da depressão para o trabalhador.

As mulheres depressivas ganham 20% mais do que as não depressivas. A parte explicada pelas características individuais das mulheres representa 40,44% da diferença. Caso as mulheres depressivas e não depressivas possuíssem as mesmas características produtivas, o salário das depressivas cairia 8,63%. O efeito da depressão sobre os salários não apresentou resultados significativos entre as mulheres.

Tabela 2 – Decomposição salarial com e sem depressão – segundo gênero. Brasil, 2019.

	D x ND		MD x MND		HD x HND		MD x HD		MND x HND	
	Var(%)	Impacto	Var(%)	Impacto	Var(%)	Impacto	Var(%)	Impacto	Var(%)	Impacto
Diferença	100%	-0,3136***	100%	-0,2000**	100%	-0,4291***	100%	0,1597	100%	0,0434**
Explicada	33,94%	-0,1199***	40,44%	-0,0863**	48,17%	-0,2367***	9,55%	0,0142	-472%	-0,1463***
Efeito depressão	66,06%	-0,2201***	59,56%	-0,1244	51,83%	-0,2522**	90,45%	0,1434	372%	0,2222***

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNS 2019.
Nota: (a) D = depressivo, ND = não depressivo, MD = mulher depressiva, MND = mulher não depressiva, HD = homem depressivo, HND = homem não depressivo; (b) Grau de significância: ***p<0,001, **p<0,05 * p<0,1 (c) Depressivo: trabalhador com depressão, incluso ou não de outras doenças, Não depressivo: trabalhador não depressivo- inclusos saudáveis e com outras doenças crônicas.

Os homens depressivos recebem maiores salários (42,91%), em comparação com homens não depressivos. As características produtivas dos indivíduos representam 48,17% da diferença

encontrada, ou ainda, caso os homens depressivos e não depressivos possuíssem os mesmos atributos, os depressivos teriam salários 23,67% menores. O efeito específico da depressão representa 51,83% da diferença salarial entre homens depressivos e não depressivos. Se o homem depressivo fosse não depressivo, seu salário seria 25,22% menor. Esse é o custo da depressão para os homens.

Os resultados desta pesquisa são diferentes daqueles publicados internacionalmente e em grande parte da literatura nacional. Uma explicação para isso pode ser a maior associação que há entre o desenvolvimento do transtorno depressivo e cargos de maiores pressões, que trazem maiores retornos financeiros no país. Para Corrêa e Rodrigues (2017) um dos principais agravantes para o desenvolvimento da depressão no ambiente de trabalho são as condições do trabalho marcadas pela pressão por resultados, sobrecarga e intensificação do trabalho. Em Leal e Teixeira (2021), maiores rendimentos são relacionados aos depressivos homens em alguns empregos que são fortemente associadas com altas pressões para o seu desenvolvimento.

Na comparação entre os gêneros, o salário dos homens depressivos é maior do que das mulheres depressivas, mas a diferença não oferece resultados significativos. Afirma-se a mesma relação salarial entre os não depressivos, e se as mulheres tivessem os mesmos atributos dos homens, seus salários seriam 14,63% menores, o que indica que as mulheres não depressivas possuem melhores atributos produtivos. Na ausência da discriminação de gênero, as mulheres não depressivas perceberiam um aumento salarial de 22,22% e, portanto, essa diferença não é justificada por características produtivas individuais. Há uma penalidade salarial pelo fato de ser mulher não depressiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho estudou as relações entre o transtorno depressivo e os rendimentos do trabalho dos indivíduos, segundo o gênero, no Brasil. Com o controle de variáveis pessoais e de mercado de trabalho, ser depressivo (com ou sem outras doenças), ou na situação da depressão somada à presença de uma outra doença crônica e com apenas a depressão, está associado com maiores salários em comparação aos não depressivos, o que vai contra a hipótese inicial levantada. Pode haver, portanto, um *trade-off* entre empregos com maiores salários, porém maiores pressões e exigências, que se relacionam com maiores níveis de depressão, e empregos com menores salários, mas menores cargas para a saúde mental.

Na decomposição das causas das diferenças salariais, os resultados são os de que o salário hora dos depressivos (com ou sem outras doenças crônicas), seja homem ou mulher, serão maiores, em comparação aos não depressivos (saudáveis ou com outras doenças crônicas). Os atributos dos trabalhadores explicam essa desigualdade, mas se estatisticamente significativa, a maior parcela da diferença é causada pelo efeito específico da depressão. Isso mostra o significado particular dessa doença para o trabalhador em termos de seu custo individual.

A pesquisa possui algumas limitações na base de dados, como a possibilidade de subnotificação dos casos de depressão. Entretanto, contribui para o campo da ciência econômica com dados mais atualizados sobre depressão e rendimentos do trabalho em um país em desenvolvimento latino-americano. Os resultados auxiliam, pois, na formulação de políticas públicas brasileiras direcionadas a essa população.

AGRADECIMENTOS
Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica do CNPq.

REFERÊNCIAS

BLINDER, A S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. Journal of Human resources, p. 436-455, 1973.

CORRÊA, Claudia R.; RODRIGUES, Carlos M.L. Depressão e trabalho: revisão da literatura nacional de 2010 e 2014. Negócios em projeção, Brasil, v. 8, n. 1, p. 65, 2017.

FIOCRUZ. Painel de indicadores de saúde. Disponível em: https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores. Acesso em jan 2022

HECKMAN, James J. Sample selection bias as a specification error. Econometrica: Journal of the econometric society, p. 153-161, 1979.

LEAL, Alan M. M.; TEIXEIRA, Evandro C. Efeito do transtorno depressivo sobre os rendimentos do trabalho por gênero e setor produtivo brasileiro. Desenvolvimento Socioeconômico em Debate, v. 7, n. 1, p. 77-88, 2021.

LEVINSON, Daphna. *et al*. Associations of serious mental illness with earnings: results from the World Mental Health surveys. The British Journal of Psychiatry, v. 197, n.2, p. 114-121, jan, 2018.

LU, Chunling; FRANK, Richard G.; LIU, Yuanli; SHEN, Jian. The impactof mental health on labour market outcomes in China. Journal of Mental Health Policy and Economics, v. 12, n. 3, p. 157, set 2009.

MARCOTTE, Dave E.; WILCOX-GOK, Virginia. Estimating earning losses due to mental illness: a quantile regression approach. Journal of Mental Health Policy and Economics, v. 6, n. 3, p. 123-134, out 2003.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. Journal of Political Economy, v. 66, n. 4, p. 281-302, ago, 1958.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SUS e a saúde mental. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em mai 2025

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. International Economic Review, p. 693-709, 1973.

OLIVEIRA, Fernanda. S.; JUSTUS, Marcelo. Evidências do efeito negativo da depressão nos rendimentos das mulheres no Brasil: uma abordagem de variável instrumental. 45° ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA., 2017, Natal-RN. Anais [...]. Natal: ANPEC 2017. p. 1-20.

PENG, Lizhong; MEYERHOEFER, Chad D.; ZUVEKAS, Samuel H. The effect of depressionon labor market outcomes. National Bureau of Economic Research, v. 25, n.10, p. 1223-1238, 2013.

SANTOS, Poliana. D. A.; BESSARIA, Cássio. N. Perdas de Rendimentos Individuais Devido à Presença de Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Uma Aplicação de Regressão Quantílica. In: IV ENCONTRO PERNAMBUCANO DE ECONOMIA., 2015, Recife-PE Anais [...]. Recife: ENPECON, 2015. p. 1-15

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all – executive summary. 2022a. ISBN: 9789240049338. Disponível em https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/world-mental-health-report Acesso em abril 2023.

ÁREA 7

ECONOMIA AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE

A DINÂMICA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS NO COMPLEXO CAFEEIRO PARANAENSE: Evidências e Reflexões 2010–2022

THE DYNAMICS OF COMPARATIVE ADVANTAGES IN PARANÁ'S COFFEE COMPLEX: Evidence and Reflections 2010–2022

LA DINÁMICA DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS EN EL COMPLEJO CAFETERO DE PARANÁ: Evidencias y Reflexiones 2010–2022

Gabriela Cristina da Fonseca[1]
Pietro André Telatin Paschoalino[2]
Érica Patente Nascimento[3]

Área Temática: Área 7 - Economia Agrícola e Meio Ambiente
JEL Code : Q1, Q17.

Resumo: O estudo examina o complexo cafeeiro paranaense entre 2010 e 2022, com foco na especialização produtiva regional. Utilizando o índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR), verifica-se que o Paraná apresenta especialização sólida no setor de extratos, essências e concentrados de café (SH6 210111), com VCR acima de 6 ao longo de todo o período. Em contraste, produtos como o café verde não torrado (090111) exibem desempenho inferior, sem vantagem revelada. A análise comparativa com a produção nacional revela queda na participação paranaense, que passou de 3,76% da produção brasileira em 2010 para apenas 1,6% em 2022. Esse recuo está associado à redução da área colhida e à transição para culturas mais rentáveis, como soja e milho. Os achados sinalizam a perda de protagonismo da cafeicultura paranaense, oferecendo subsídios relevantes para estratégias de desenvolvimento regional no agronegócio.
Palavras-chave: vantagens comparativas; especialização produtiva; complexo cafeeiro.

Abstract: The study examines the coffee complex in Paraná between 2010 and 2022, focusing on regional productive specialization. By applying the Revealed Comparative Advantage (RCA) index, it is observed that Paraná demonstrates consistent specialization in the sector of coffee extracts, essences, and concentrates (SH6 210111), with RCA values exceeding 6 throughout the entire period. In contrast, products such as unroasted green coffee (090111) show lower performance, without revealed advantage. A comparative analysis with national production highlights a decline in Paraná's share, from 3.76% of Brazil's total production in 2010 to only 1.6% in 2022. This reduction is linked to a decrease in harvested area and a shift toward more profitable crops, such as soybeans and corn. The findings signal a loss of prominence in Paraná's coffee sector and offer relevant insights for regional development strategies within Brazilian agribusiness.
Key-words: comparative advantages; productive specialization; coffee complex.

[1]Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP); Brasil; gabrielacdafonseca@gmail.com.
[2]Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP); Brasil; https://orcid.org/0000-0002-3259-1285; pietro.paschoalino@uenp.edu.br.
[3]Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP); Brasil; https://orcid.org/0000-0001-9633-5371; enascimento@uenp.edu.br.

Resumen: El estudio examina el complejo cafetero de Paraná entre 2010 y 2022, con énfasis en la especialización productiva regional. Utilizando el índice de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR), se constata que Paraná presenta una especialización sólida en el sector de extractos, esencias y concentrados de café (SH6 210111), con VCR superiores a 6 a lo largo de todo el período. En contraste, productos como el café verde sin tostar (090111) exhiben un desempeño inferior, sin ventaja revelada. El análisis comparativo con la producción nacional revela una disminución en la participación de Paraná, que pasó del 3,76 % de la producción brasileña en 2010 a apenas 1,6 % en 2022. Esta reducción se asocia a la disminución del área cosechada y a la transición hacia cultivos más rentables, como la soja y el maíz. Los hallazgos señalan una pérdida de protagonismo de la caficultura paranaense y ofrecen insumos relevantes para estrategias de desarrollo regional en el agronegocio.
Palabras-clave: ventajas comparativas; especialización productiva; complejo cafetero.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura desempenhou papel central na formação econômica e territorial brasileira. Desde meados do século XIX, o café consolidou-se como principal produto da pauta exportadora nacional, sendo responsável pela geração de divisas, estímulo à infraestrutura logística e alavancagem da industrialização. No Paraná, essa cultura agrícola ganhou força especialmente a partir da década de 1930, quando eventos climáticos adversos em São Paulo, como as geadas de 1953/54, deslocaram o centro produtor para o norte paranaense (Padis, 1981; Tritin, 2006).

A relevância do café não se deu apenas em termos econômicos, mas também sociais. A colonização planejada de cidades como Londrina e Maringá impulsionou o povoamento da região Norte Pioneiro e permitiu o desenvolvimento de estruturas produtivas diversas, incluindo indústrias de beneficiamento e comercialização do café (Padis, 1981). Entretanto, com o passar das décadas, a cafeicultura paranaense passou a enfrentar obstáculos estruturais, como a perda de proteção estatal, políticas de erradicação de cafezais nos anos 1960, avanço da agricultura moderna e crises climáticas (geadas, ferrugem, secas).

Nesse contexto de transição produtiva, este estudo se justifica pela necessidade de compreender se o Paraná, mesmo diante da retração da produção física de café em grão, ainda mantém relevância no mercado internacional por meio de produtos com maior valor agregado. Ao analisar o índice de vantagens comparativas reveladas (VCR), pretende-se verificar se o estado apresenta especialização comercial em segmentos do café processado, como extratos, concentrados e preparações à base de café.

Para alcançar tais propósitos, foram definidos dois objetivos específicos: analisar o complexo cafeeiro no período recente e verificar se os produtos deste possuem vantagens comparativas reveladas; a partir da verificação dessas vantagens, avaliar seu comportamento ao longo dos últimos anos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da análise da exportação brasileira e paranaense do complexo cafeeiro, foi delimitado o período entre os anos 2010 e 2022, com o objetivo de captar as transformações da última década na estrutura produtiva do café. Foram coletados dados do (COMEX STAT, 2024). Os dados retirados do Comex Stat para a elaboração deste estudo são divididas em categorias, onde a posição SH4 (0901) é representada pelos seguintes produtos do setor café e seus dígitos equivalentes: café não torrado, não descafeinado (090111); café não torrado, descafeinado (090112); café; torrado, não descafeinado (090121); café; torrado, descafeinado (090122); cascas, películas de café e sucedâneos do café (090190). Para completar o setor cafeeiro há ainda dois produtos da posição SH6: Extratos, essenciais e concentrados de café (210111) e preparações à base de extrato, essências e concentrados de café (210112). A definição do setor cafeeiro, considerando as posições SH6, teve como referência o artigo de Campos (2022).

Ainda em relação aos dados da Comex Stat utilizados, destaca-se que foram analisados tanto em valor FOB (US$) quanto em quilograma líquido, abrangendo os estados do Paraná e do Brasil. Para determinadas análises, foram considerados também os valores das exportações totais, e não apenas os referentes ao setor cafeeiro.

Para a análise da área, produção e rendimento médio da lavoura de café, foram utilizados dados do IBGE (2022), extraídos da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Esses dados permitem compreender as variações ao longo do tempo e foram empregados como complemento ao estudo.

O índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) foi a ferramenta utilizada para medir o grau de especialização comercial do Estado do Paraná em relação ao padrão nacional. Desenvolvido por Balassa (1965), ele compara o peso de um produto nas exportações regionais com o peso do mesmo produto nas exportações totais do país (Feistel; Hidalgo, 2011).

Conforme Feistel e Hidalgo (2011) o índice de Vantagens comparativas reveladas pode ser expresso da seguinte forma:

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{iz}}}{\frac{X_j}{X_z}} \quad (1)$$

Neste trabalho, X_{ij} representa o valor das exportações do produto i do Paraná; X_{iz}representa o valor das exportações brasileiras do produto i; $X_j$se refere ao valor total das exportações do Paraná e X_z é o valor total das exportações do Brasil.

Após o cálculo, se o resultado obtido é um VCR_{ij}> 1, então a região *j* apresenta vantagem comparativa revelada no produto *i*; do contrário se VCR_{ij}< 1, a região apresenta desvantagem comparativa revelada no produto.

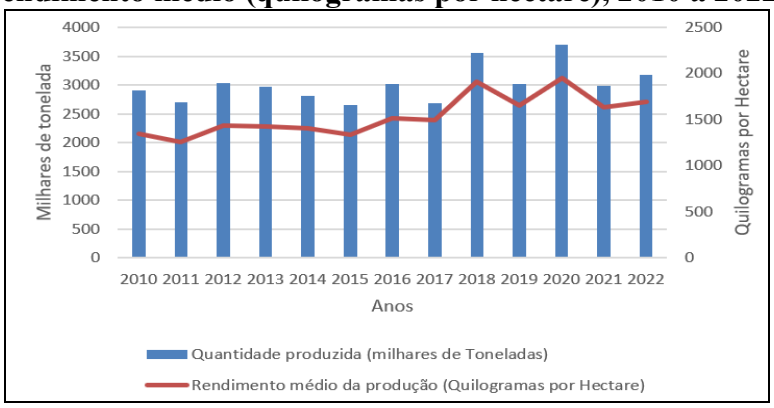
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil é líder mundial na produção e exportação de café, sendo responsável por aproximadamente 14,9% das exportações globais do complexo cafeeiro em 2019, o que correspondeu a US$ 5,167 bilhões (Campos, 2022). Conforme dados do IBGE (2022), a produção nacional de café em grão aumentou de 2.907.265 toneladas em 2010 para 3.172.562 toneladas em 2022, com crescimento de produtividade de 25,9% nesse período.

A adoção de tecnologias agrícolas, como irrigação eficiente, manejo de floradas e controle de pragas (Mendonça et al., 2011), contribuiu para esse resultado. Apesar do fenômeno da

bienalidade da produção — em que anos de alta são sucedidos por menores safras — a tendência de longo prazo é positiva, como pode ser conferido na Figura 1, que demonstra a variação da produção brasileira de café em grão em mil toneladas e o rendimento médio em quilogramas por hectare entre 2010 e 2022.

Figura1. Produção brasileira de café em grão (em mil toneladas) e rendimento médio (quilogramas por hectare), 2010 a 2022.



Fonte: elaborado pelo autor com dados de IBGE (2022).

É importante destacar que, para os biênios analisados, foi identificada uma redução da média da área colhida no Brasil e no Paraná, conforme demonstrado na Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) – Tabela 1. Essa retração pode ser explicada pela migração para culturas mais rentáveis, tais como soja e milho, no país e na região (Trintin, 2006). Interessante notar que, para o Brasil, apesar da redução da área colhida, não houve diminuição da produção. Houve crescimento de 7,32%. Isso se explica devido a um aumento da produtividade diante da adoção de tecnologias agrícolas, tais como: irrigação eficiente, manejo de floradas e controle de pragas (Mendonça et al., 2011).

Além disso, a Tabela 1 também permite perceber uma redução da participação média da produção em toneladas do café paranaense na média de produção brasileira. Enquanto em 2010 a produção do estado representava 3,76% do total nacional, em 2022 esse valor passou para 1,6%.

Tabela 1. Média bienal da área colhida(hectares) e da produção (toneladas) do Brasil e Paraná 2011-2022.

	Área colhida (BR) hectares	Área colhida (PR) hectares	Produção (BR) toneladas	Produção (PR) toneladas
Média (2011-2012)	2.134.427,5	73.215	2.869.037	107.847
Média (2013-2014)	2.041.674,5	50.342	2.884.304	68.484,5
Média (2015-2016)	1.987.159,0	43.938,5	2.835.553	71.087,5
Média (2017-2018)	1.833.191,5	39.568	3.117.754,5	66.234
Média (2019-2020)	1.861.856	37.333,5	3.358.732	61.851,5
Média (2021-2022)	1.852.509,5	31.728,5	3.079.071,5	49.239,5

Fonte: elaborado pelo autor com base de PAM (2024).

Ao analisar os dados das exportações do complexo cafeeiro brasileiro por setor (Tabela 2), observa-se que o setor 210111 apresentou desempenho modesto ao longo do período entre 2010 e 2022, com crescimento médio anual de apenas 0,56% em termos de quantidade exportada. Em contraste, o setor 210112 registrou expansão expressiva: partindo de 365.628 quilos exportados em 2010, alcançou 8.299.062 quilos em 2022 — o que representa uma taxa de crescimento geométrica de aproximadamente 29,72% ao ano. O setor 090111, por sua vez, foi marcado por elevada volatilidade, com picos acentuados em determinados anos e quedas subsequentes. Apesar disso, sua trajetória indica uma tendência positiva: entre 2010 e 2022, a quantidade exportada aumentou de 1.789.940 para cerca de 2.132.056 toneladas, refletindo um crescimento médio anual de 1,47%.

Em síntese, ao considerar a totalidade dos códigos que compõem o complexo cafeeiro brasileiro entre 2010 e 2022, observa-se uma tendência de crescimento nas quantidades exportadas ao longo do período. Em 2010, o volume total exportado pelo setor foi de aproximadamente 1.876.396 toneladas, valor que aumentou para cerca de 2.231.078 toneladas em 2022. Esse avanço indica uma ampliação nas exportações em praticamente todos os segmentos do complexo. O setor 090111, referente ao café não torrado e não descafeinado, manteve-se como principal responsável pela maior parte das exportações em termos de quilogramas líquidos. Por outro lado, o setor 210112 — preparações à base de extratos, essências e concentrados de café — apresentou a maior taxa de crescimento percentual, revelando uma dinâmica ascendente significativa dentro da pauta exportadora.

Tabela 2. Quantidade de café exportada, medidos em toneladas líquidas[4], no setor cafeeiro brasileiro entre 2010-2022.

ANO	0901	210111	210112	090111	setor cafeeiro
2010	1.794.309,327	81.720,868	365,628	1.789.940,487	1.876.395,823
2011	1.794.469,511	84.864,038	153,607	1.790.814,68	1.879.487,156
2012	1.505.593,013	83.502,402	221,017	1.503.336,737	1.589.316,432
2013	1.700.174,075	84.080,609	147,671	1.698.157,133	1.784.402,355
2014	1.987.863,939	79.750,579	3.171,596	1.986.268,527	2.070.786,114
2015	2.006.521,965	81.262,785	3.313,785	2.004.804,986	2.091.098,535
2016	1.825.958,259	88.228,618	3.991,977	1.823.785,804	1.918.178,854
2017	1.649.592,922	83.804,592	3.972,743	1.647.811,128	1.737.370,257
2018	1.828.877,734	84.672,245	4.304,446	1.827.007,996	1.917.854,425
2019	2.232.813,609	95.095,715	3.977,191	2.230.866,506	2.331.886,515
2020	2.379.069,039	92.275,043	5.272,367	2.372.598,968	2.476.616,449
2021	2.288.336,334	91.133,102	7.697,204	2.282.770,995	2.387.166,64
2022	2.135.408,455	87.370,097	8.299,062	2.132.056,658	2.231.077,614
Taxa de crescimento geométrica	1,4609	0,5586	29,7177	1,4682	1,4532

Fonte: elaborado pelo autor com dados do Comex Stata (2022).

Voltando a análise para o estado do Paraná e o peso de suas exportações do setor cafeeiro em relação ao setor cafeeiro brasileiro, tem-se a Tabela 3 a seguir.

[4] Mercadoria desconsiderando embalagens, caixas ou quaisquer outros adicionais de transporte (MDIC, 2020).

Tabela 3. Peso das exportações dos setores (SH6) do complexo cafeeiro do Estado do Paraná (quilogramas líquidos), em relação às exportações totais do Paraná e peso das exportações do setor cafeeiro paranaense em relação do setor cafeeiro do Brasil e das exportações gerais brasileiras 2010-2022

Ano/ Setor	0901	090111	210111	210112	SETOR CAFEEIRO - PR, % DO SETOR CAFEEIRO DO BRASIL	SETOR CAFEEIRO - PR, % DO TOTAL EXPORTADO DO BRASIL
2010	0,1439	0,1436	0,1733	0,0016	3,4515	0,0125
2011	0,1646	0,1642	0,1792	0,0006	3,8990	0,0135
2012	0,1010	0,1008	0,1746	0,0009	4,0028	0,0117
2013	0,1027	0,1024	0,1716	0,0005	3,5844	0,0115
2014	0,1239	0,1237	0,1842	0,0006	3,2597	0,0117
2015	0,1608	0,1606	0,1679	0,0008	3,8883	0,0128
2016	0,1506	0,1500	0,1932	0,0005	4,2858	0,0127
2017	0,0377	0,0377	0,1627	0,0004	3,2775	0,0082
2018	0,0857	0,0855	0,1780	0,0010	3,8820	0,0106
2019	0,0528	0,0526	0,1836	0,0011	2,8719	0,0099
2020	0,0649	0,0639	0,1620	0,0009	2,8479	0,0101
2021	0,0637	0,0607	0,1701	0,0011	2,6960	0,0092
2022	0,0477	0,0471	0,1579	0,0008	2,1952	0,0066

Nota Geral: Os setores 0901, 090111, 210111 e 210112 também estão em percentuais e representam o quanto o peso das exportações de cada setor em relação ao total exportado pelo Paraná.
Fonte: elaborado pelo autor com base de COMEX STAT (2022).

A partir da análise dos dados da Tabela 3, constata-se uma tendência persistente de redução da participação dos setores do complexo cafeeiro nas exportações do estado do Paraná ao longo do período de 2010 a 2022, tanto em termos de valor quanto de quantidade. Embora o setor 0901 não tenha sido o de maior relevância para as exportações paranaenses, seu peso era comparável ao do setor 210111 — este último consolidando-se como o principal segmento do complexo no estado. Ao longo dos anos, o setor 0901 apresentou queda contínua, com redução de quase 0,1 ponto percentual na participação relativa. Por sua vez, o setor 210111 manteve posição de destaque nas exportações paranaenses em quantidade, impulsionado, em parte, pelo maior preço médio de seus produtos, o que também contribuiu para sua expressividade em termos de valor. Ainda assim, observa-se que o Paraná perdeu competitividade no cenário nacional das exportações de café: a participação do setor cafeeiro paranaense frente ao total exportado pelo Brasil caiu de 3,45% em 2010 para 2,19% em 2022. Tal retração evidencia a redução da capacidade de inserção internacional do estado nesse segmento, especialmente considerando que, em termos físicos, a contribuição paranaense já correspondia a uma fração marginal das exportações brasileiras.

Quando realizada a análise com base no índice de vantagens comparativas reveladas para o setor cafeeiro paranaense, no período 2010-2022, entende-se melhor a dinâmica do setor no estado.

Tabela 4. Índices de vantagens comparativas reveladas do complexo cafeeiro do Paraná, 2010-2022.

ANO	090111	210111	210112	0901
2010	0.2402	6.0172	12.8914	0.2399
2011	0.3032	6.4514	13.2266	0.3029
2012	0.2154	6.6125	11.9172	0.2156
2013	0.1728	6.2411	10.2587	0.1731
2014	0.1904	6.7795	0.9775	0.1906
2015	0.2399	6.3186	1.0975	0.2399
2016	0.2141	6.0943	0.5889	0.2158
2017	0.0764	5.9954	0.4323	0.0765
2018	0.1647	7.2941	1.1562	0.1649
2019	0.0890	7.2959	1.7546	0.0898
2020	0.1065	7.5013	1.2514	0.1079
2021	0.1179	7.6388	1.0196	0.1231
2022	0.0846	6.8618	0.672	0.0857

Fonte: elaborado pelo autor com base no COMEX STAT (2024).

A análise dos índices de vantagens comparativas reveladas (VCR) indica que o estado do Paraná apresenta especialização consistente no setor de extratos, essências e concentrados de café (SH6 210111), evidenciada por valores superiores a 6 ao longo de todo o período analisado, culminando em um pico de 7,63 no ano de 2021. Tal desempenho demonstra uma trajetória sólida de competitividade comercial.

Em contrapartida, a especialização do Paraná no setor de preparações à base de extratos de café (SH6 210112) revelou-se instável. Embora os índices tenham superado 10 entre 2010 e 2013, houve declínio acentuado nos anos seguintes, atingindo um mínimo de 0,43 em 2017. Mesmo com leves recuperações em anos posteriores, os valores permanecem próximos da neutralidade (VCR $\approx$ 1), o que denota vulnerabilidade na capacidade de sustentação da especialização nesse subsetor. Essa tendência pode ser atribuída à perda de competitividade relativa frente ao setor 210111, que manteve posição de destaque, inclusive por apresentar preço médio superior à maioria dos demais segmentos do complexo cafeeiro brasileiro — como o setor 090111, referente ao café verde não torrado e não descafeinado.

Cabe destacar que, embora uma análise mais abrangente exija a consideração dos custos de produção (não abordados neste estudo), os preços elevados observados no setor 210111 podem, por si só, configurar um estímulo à especialização regional, reforçando sua relevância na pauta exportadora paranaense.

Por fim, os setores agregados 0901 e sua subcategoria 090111 apresentaram VCR consistentemente inferiores a 1 durante todo o intervalo observado, evidenciando ausência de vantagem comparativa para o Paraná. Tal condição pode ser explicada não apenas pelos preços internacionais relativamente baixos desses produtos, mas também pelo redirecionamento estrutural da produção agrícola estadual para culturas mais competitivas, como soja e milho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito avaliar a dinâmica das vantagens comparativas reveladas (VCR) no complexo cafeeiro brasileiro, com ênfase especial no estado do Paraná, entre 2010 e 2022. Para tal, aplicou-se o índice VCR a fim de mensurar a especialização relativa dos produtos do complexo cafeeiro nas pautas exportadoras estadual e nacional. Adicionalmente, foram examinadas variáveis como área plantada, produção e volume exportado, com base em dados provenientes do IBGE (Pesquisa Agrícola Anual) e do sistema COMEX STAT.

Os resultados evidenciam que, entre os setores analisados, apenas o segmento de extratos, essências e concentrados de café (SH6 210111) demonstrou vantagens comparativas consistentes ao longo de todo o período, possivelmente impulsionado por preços médios elevados e agregação de valor. Em contraposição, o setor 210112 apresentou VCR superior a 10 nos primeiros anos da série (2010–2013), mas perdeu competitividade nos anos seguintes, encerrando 2022 com um VCR inferior a 1. Os demais setores do complexo cafeeiro não exibiram especialização revelada, o que sinaliza limitações na competitividade paranaense frente ao cenário nacional.

De maneira geral, os achados indicam uma perda de protagonismo da cafeicultura no estado do Paraná, atribuível à reconfiguração da estrutura produtiva agrícola — com expansão de culturas mais lucrativas como soja e milho. Os resultados fornecem subsídios relevantes para formulações estratégicas, além de constituírem uma base sólida para investigações futuras sobre competitividade regional no agronegócio brasileiro.

REFERÊNCIAS

BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage.** Washington, DC: World Bank, 1965.

CAMPOS, S. A. C. Análise da competitividade do setor cafeeiro brasileiro no mercado internacional. **Economia & Região**, 2022, v. 10, n. 1, p. 123-143.

FEISTEL, P. R.; HIDALGO, Á. B. O intercâmbio comercial Nordeste-China: desempenho e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, 2011, v. 42, n. 4, p. 761-778.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção agrícola municipal: culturas temporárias e permanentes. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html. Acesso em: 16 dez. 2024.

MENDONÇA, R. F.; RODRIGUES, W. N.; MARTINS, L. D.; TOMAZ, M. A. Abordagem sobre a bienalidade de produção em plantas de café. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, 2011, v. 7, n. 13, p. 1-9.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Comex Stat. Base de Dados. [S.l.],. Disponível em: https://comexstat.mdic.gov.br/pt/home Comex Stat. Acesso em: 22 nov. 2024.

PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica:** o caso do Paraná. São Paulo: Hucitec, 1981.

TRITIN, J. G. **A nova economia paranaense: 1970 – 2000.** Maringá, PR: Eduem, 2006.

A EVOLUÇÃO RECENTE DO AGRONEGÓCIO PARANAENSE: UMA ANÁLISE INTERREGIONAL DE INSUMO PRODUTO

THE RECENT EVOLUTION OF AGRIBUSINESS IN PARANÁ STATE: AN INTERREGIONAL INPUT-OUTPUT ANALYSIS

LA EVOLUCIÓN RECIENTE DEL AGRONEGOCIO EN PARANÁ: UN ANÁLISIS INTERREGIONAL DE INSUMO-PRODUCTO

Carlos Alberto Gonçalves Junior[1]
Ricardo Luis Lopes[2]
Umberto Antonio Sesso Filho[3]

Área Temática: Informe a área temática de avaliação do texto.
JEL Code : Q13, C67, R15

Resumo: O objetivo do presente artigo é mensurar o PIB do agronegócio para o estado do Paraná e o Restante do Brasil, utilizando sistemas inter-regionais de insumo produto para os anos de 2011, 2015 e 2020. Além disso, calcularam-se as participações do agronegócio na geração de renda e de empregos em cada região. A metodologia utilizada divide o agronegócio em quatro agregados, o setor de insumos; a agropecuária; a agroindústria; e os agrosserviços. Os resultados mostram que o agronegócio participa com maior expressividade no Produto Interno Bruto, na renda e no emprego paranaenses do que no restante Brasil e essa característica se acentuou com o início da pandemia de COVID-19. Isso pode ser bom para o estado, dada a pujança do agronegócio na economia nacional. No entanto, também envolve maior risco, dado o grau de dependência regional de um segmento que tem muitos de seus produtos e insumos suscetíveis a variações internacionais de preços e do câmbio.
Palavras-chave: Sistema Inter-regional de insumo-produto; interdependência regional; agronegócio

Abstract: The aim of this paper is to measure the agribusiness GDP for Paraná state and the Rest of Brazil, using interregional input-output systems for 2011 and 2015. In addition, the share of agribusiness in the generation of income and employment in each region was calculated. The methodology used splits agribusiness into four aggregates, input industry; farming; agro-industry; and agro-services. The results show that the share of agribusiness in Gross Domestic Product, income and employment in Paraná state is greater, than in rest of Brazil, and this characteristic became more accentuated with the onset of the COVID-19 pandemic. This may be good for the the state, given the strength of agribusiness in the national economy. However, it also involves greater risk, given the degree of regional dependence on a segment that has many of its inputs and outputs susceptible to international price and exchange variation**.**
Key-words: interregional input-output system; industrial interdependence; agribusiness

[1] UNIOESTE - Toledo; Brasil; https://orcid.org/0000-0002-6787-6117; carlosalbertojr@hotmail.com.
[2] UEM – Maringá; Brasil; https://orcid.org/0000-0002-2089-772X; rllopes@uem.br
[3] UEL – Londrina; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-4691-7343; umasesso@uel.br

Resumen: El objetivo de este artículo es medir el PIB de la agroindustria en el estado de Paraná y en el resto de Brasil, utilizando sistemas interregionales de insumo-producto para los años 2011, 2015 y 2020. Además, se calcula la participación de la agroindustria en la generación de ingresos y empleos en cada región. La metodología empleada divide la agroindustria en cuatro agregados: sector de insumos, agricultura, industria agroalimentaria y servicios agroindustriales. Los resultados muestran que la agroindustria tiene una participación más significativa en el Producto Interno Bruto, en los ingresos y en el empleo en Paraná que en el resto de Brasil, característica que se acentuó con el inicio de la pandemia de COVID-19. Esto puede ser beneficioso para el estado, dada la fortaleza de la agroindustria en la economía nacional; sin embargo, también implica un mayor riesgo, debido al grado de dependencia regional de un segmento cuyos insumos son susceptibles a las variaciones internacionales de precios y tipos de cambio.

Palabras clave: sistema interregional de insumo-producto; interdependencia sectorial; agroindustria

INTRODUÇÃO

Nas últimas cinco décadas o Brasil deixou de ser apenas um produtor agropecuário primário e importador de alimentos processados para tornar-se um dos maiores produtores mundiais de alimentos e um dos principais exportadores de café, soja, carne bovina, carne de frango e suco de laranja do mundo, isso aconteceu principalmente devido aos avanços tecnológicos ocorridos no período (VIEIRA FILHO; FISHLOW, 2017).

A maior parte da produção nacional de alimentos ocorre nas regiões, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Na região Sul, entre as Unidades da Federação, destaca-se o estado do Paraná, a quinta maior economia do Brasil, com participação de 6,1% no PIB do país em 2021 (IBGE, 2024). Além disso, o Paraná se destaca na indústria alimentícia nacional. Em 2022, foi o segundo maior produtor de grãos, tendo como principais produtos agrícolas a soja e o milho. A produção paranaense de soja somou 13,7 milhões de toneladas e a de milho 15,5 milhões de toneladas, sendo 11,4% e 14,2% da produção brasileira, respectivamente (IBGE, 2024b).

Também é importante destacar a participação da pecuária paranaense na economia nacional, o estado possui o maior rebanho avícola e o terceiro maior rebanho de suínos do país, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2024c). Do mesmo modo, o Paraná posiciona-se como maior exportador de carne de frango e o terceiro exportador de carne suína (BRASIL, 2021).

A produção e a comercialização de produtos provenientes da agropecuária envolvem desde os setores como a indústria química (*ex-ante* à produção) a setores como o de comércio por atacado e varejo (*ex-post* à produção). Deste modo, analisar a agricultura e a pecuária como setores isolados subestima a importância destes na economia brasileira. Portanto, para entender de forma completa a dimensão econômica do setor agropecuário, é imprescindível compreender seus encadeamentos a montante e a jusante, o que significa estudá-la de modo sistêmico, em razão de seus produtos excederem as fronteiras setoriais, regionais e nacionais (MONTOYA, 2002).

Tal abordagem sistêmica dos setores envolvidos direta e indiretamente com o setor agropecuário foi originalmente definida por Davis e Goldberg (1957), que resultou no conceito de agronegócio. O conceito de agronegócio considera a interdependência entre os setores econômicos, e é definido como a soma de todas as operações que envolvem os setores de

fornecimento de insumos, produção agropecuária, indústria e a distribuição final dos produtos ao consumidor.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo mensurar o Produto Interno Bruto - PIB do agronegócio para o Paraná e o Restante do Brasil, utilizando sistemas inter-regionais de insumo-produto para os anos de 2011, 2015 e 2020. Pretende-se ampliar os resultados apresentados por Gonçalves Jr et al. (2022), iniciando a análise em 2011, quando houve crises internacionais na Europa e nos Estados Unidos, que afetaram as exportações e os juros no Brasil (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2011), passando pelo ano de 2015, chegando até o ano de 2020, período em que o mundo estava sob os efeitos da pandemia de COVID-19.

O cálculo do PIB do agronegócio empregado no presente artigo é baseado na metodologia utilizada pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo – CEPEA/USP. No entanto, por se tratar da de sistemas inter-regionais de insumo-produto, a metodologia foi adaptada conforme apresentada em Montoya *et al.* (2016) e Lopes *et al.* (2020). Desta forma, o agronegócio foi dividido em quatro agregados: (I) Setor de insumos para a agropecuária; (II) Agropecuária; (III) Agroindústria; e (IV) Agrosserviços. Além disso, o restante da economia foi decomposto em mais três agregados: (V) Indústria; (VI) Serviços Industriais; e (VII) Serviços. Além do PIB, também foram mensuradas as participações de cada um dos agregados mencionados anteriormente na geração do emprego e renda do trabalho, para as duas regiões que compõem o sistema inter-regional.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O valor adicionado a preços de mercado é obtido pela soma do valor adicionado a preços básicos aos impostos indiretos líquidos de subsídios sobre produtos. Para o cálculo do Agregado I foram utilizados os dados da tabela de insumo produto referentes aos insumos comprados pela Agropecuária (*s1*) de cada região *r* de todos os *S* setores da economia. A coluna dos valores dos insumos é multiplicada pelos coeficientes de Valor Adicionado de cada região (CVA^r_S), conforme a Equação 1:

$$CVA^r_S = VAPM^r_S . (\hat{X}_S)^{-1} \quad (1)$$

$$PIB^r_I = CVA^r_S . Z_{S,\,s1} . i \quad (2)$$

Em que: PIB^r_I = PIB do Agregado I para cada região *r*; $Z_{S,s1}$ = Valor dos Insumos Adquiridos dos setores S por *s1*; CVA^r_S = Coeficiente de Valor Adicionado dos setores da economia *S*. O Agregado II (Produto Agropecuário) considera no cálculo os valores adicionados pela Agropecuária, subtraindo os valores utilizados como insumos e apurados no PIB do Agregado I.

$$PIB^r_{II} = (VAPM^r_{s1}).i - PIB_Ia^r \quad (3)$$

Em que: PIB_Ia^r = Valor do Insumo da Agropecuária adquirido pela própria Agropecuária; PIB^r_{II} = PIB do Agregado II.

No Agregado III (Agroindústria), soma-se dos valores adicionados gerados pelos setores agroindustriais, descontando os valores adicionados utilizados como insumos do Agregado I.

$$PIB^r_{III} = (VAPM^r_{s2}).i - PIB_Ib^r \quad (4)$$

Em que: PIB_Ib^r = Valor do Insumo da Agroindústria adquirido pela própria Agropecuária; PIB^r_{III} = PIB do Agregado III.

Para a definição do valor do produto agroindustrial, utilizou-se a Classificação Nacional de Atividade Econômicas – CNAE 2.0 do IBGE. No entanto, determinados setores considerados têm valores que não podem ser analisados como parte do processamento agroindustrial. Nesse

sentido, para evitar superestimação no Agregado III, foram utilizados ponderadores que indicam a participação da agroindústria no valor de produção setorial, conforme apresentado em Gonçalves Jr et al. (2022).

O Agregado IV se refere aos Agrosserviços. Do cálculo total destina-se ao Agronegócio apenas a proporção que corresponde a participação dos produtos agropecuários e agroindustriais na demanda final de produtos. Sua composição dar-se-á pela proporção relativa da demanda final dos setores relacionados na demanda final total doméstica.

$$PIB^{r}_{IV} = MC^{r}.\ ([DF^{r'}_{s1}\ DF^{r'}_{s2}]\ .\ i)\ .\ (DFD^{r})^{-1} \quad (5)$$

Em que: PIB^{r}_{IV} = PIB do Agregado IV; MC^{r} é a margem de comércio; DF^{r}_{s1} = Demanda final doméstica da Agricultura e da Pecuária; $DF^{r'}_{s2}$ = Demanda Final Doméstica dos setores Agroindustriais; DFD^{r} é a demanda final doméstica total. O PIB total do agronegócio é dado pela soma dos seus quatro agregados

Para o cálculo do PIB para o restante da economia o cálculo do PIB para o restante da economia Agregados V, VI e VII são construídos de maneira similar e estão apresentados de maneira detalhada em Gonçalves Jr et al. (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Produto Interno Bruto total do estado do Paraná nos anos de 2011 e 2015 e 2020 foram respectivamente R$ 225 bilhões, R$ 377 bilhões e R$ 487,9 bilhões. Nesse período o estado teve participação no PIB nacional de 5,9% em 2011, 6,3% em 2015 e 6,1% em 2020. Atualmente ocupa a quinta posição entre as UFs e é uma das principais economias do país.

Entre os anos de 2011 e 2020 o PIB do agronegócio paranaense aumentou sua participação no PIB total do estado, passando de 28,63% em 2011, para 34,46% em 2015 e 43,64% em 2020, conforme a Tabela 2. Esse aumento na participação relativa do agronegócio, principalmente no que diz respeito ao ano de 2020, ocorre devido ao aumento na participação da agroindústria e a consequente retração dos setores industriais não ligados ao agronegócio, decorrente do início da pandemia de COVID-19. Segundo o IBGE (2024) a indústria de transformação está entre os setores que mais retraíram suas atividades no ano de 2020.

Tabela 2 – Participação dos sete agregados no Produto Interno Bruto para cada uma das regiões analisadas (2011-2015-2020)

Agregados	2011		2015		2020	
	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País
I Insumos Agropecuários	1,94%	1,06%	2,04%	1,04%	0,56%	1,42%
II Produto Agropecuário	8,30%	4,36%	8,56%	4,47%	12,47%	5,72%
III Agroindústria	7,57%	4,54%	6,60%	4,14%	9,45%	4,55%
IV Agrosserviços	10,83%	9,24%	17,27%	10,78%	21,16%	11,70%
PIB do Agronegócio (I+II+III+IV)	**28,63%**	**19,20%**	**34,46%**	**20,42%**	**43,64%**	**23,39%**
V Indústria	19,65%	22,54%	16,84%	18,17%	15,27%	17,09%
VI Serviços Industriais	16,33%	18,11%	20,88%	17,51%	11,45%	15,16%
VII Serviços	35,39%	40,16%	27,82%	43,89%	29,63%	44,35%
PIB Total (I+II+III+IV+V+VI+VII)	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 2 a participação do agronegócio no PIB total no estado do Paraná foi superior à participação no PIB do agronegócio no restante do Brasil, para os três anos em análise. Entre os quatro agregados do agronegócio, ressalta-se a importância da agroindústria na economia paranaense que é o dobro da economia nacional no ano de 2020.

O agronegócio também é responsável por importante parcela da renda do trabalho gerada no país. Para o Restante do Brasil, no ano de 2020, 19,73% de toda a renda paga aos trabalhadores eram provenientes dos setores associados ao agronegócio. Já no estado do Paraná, esse percentual é bem maior 37,81%. Entre os anos de 2011 e 2020 a participação do agronegócio na renda paga aos trabalhadores aumentou nas duas regiões analisadas, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Participação de cada um dos sete agregados no total da renda do trabalho em cada uma das regiões analisadas (2011-2015-2020)

Agregados	2011		2015		2020	
	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País
I Insumos Agropecuários	1,48%	0,83%	1,59%	0,84%	0,43%	1,03%
II Produto Agropecuário	3,72%	1,93%	3,20%	1,71%	3,78%	1,57%
III Agroindústria	8,05%	4,27%	8,85%	3,93%	9,28%	3,96%
IV Agrosserviços	11,66%	10,30%	18,40%	11,56%	24,31%	13,18%
PIB do Agronegócio (I+II+III+IV)	**24,91%**	**17,33%**	**32,03%**	**18,04%**	**37,81%**	**19,73%**
V Indústria	18,86%	18,26%	16,10%	16,12%	14,96%	13,22%
VI Serviços Industriais	17,64%	19,99%	22,24%	18,77%	13,17%	17,08%
VII Serviços	38,60%	44,41%	29,63%	47,06%	34,06%	49,97%
PIB Total (I+II+III+IV+V+VI+VII)	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito à geração de empregos, o agronegócio (agregados I + II + III + IV) manteve uma participação constante no Restante do Brasil, em torno de 28%. Já no estado do Paraná a participação do agronegócio na geração de empregos saiu de 31,95% em 2011 para 49,26% em 2020, puxado principalmente pelo crescimento da participação dos agrosserviços, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 – Participação de cada um dos sete agregados no total do emprego em cada uma das regiões analisadas (2011-2015-2020)

Agregados	2011		2015		2020	
	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País	Paraná	Restante do País
I Insumos Agropecuários	1,73%	1,36%	1,87%	1,17%	0,89%	1,35%
II Produto Agropecuário	12,29%	13,81%	11,51%	12,44%	22,27%	11,37%
III Agroindústria	6,99%	3,93%	6,58%	3,84%	7,57%	3,75%
IV Agrosserviços	10,93%	8,87%	16,82%	10,01%	18,54%	11,48%
PIB do Agronegócio (I+II+III+IV)	**31,95%**	**27,97%**	**36,78%**	**27,46%**	**49,26%**	**27,95%**

V Indústria	14,92%	16,00%	15,79%	15,53%	14,67%	13,67%
VI Serviços Industriais	16,64%	17,39%	20,34%	16,25%	10,07%	14,87%
VII Serviços	36,49%	38,63%	27,09%	40,75%	26,00%	43,51%
PIB Total (I+II+III+IV+V+VI+VII)	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fonte: Dados da Pesquisa.

Após analisar a participação do agronegócio e seus agregados no PIB, na renda do trabalho e no emprego, pode-se constatar que o agronegócio apresenta maiores participações no PIB, na renda do trabalho e no emprego paranaenses do que no Restante do País. Além disso, a pandemia de COVID-19 parece ter aumentado relativamente a dependência da economia do estado dos setores ligados ao agronegócio, principalmente no que se refere à indústria alimentícia, que foi menos impactada pela pandemia do que outros setores da indústria de transformação.

Isso pode ser bom para o estado, dada a pujança do agronegócio na economia nacional, que no ano de 2020 cresceu 22,06%[4], enquanto na economia como um todo o PIB real caiu cerca de 3,3%[5] no mesmo período. No entanto, também envolve maior risco, dado o grau de dependência regional de um segmento que tem parte de seus produtos com preços formados no mercado internacional, além de muitos de seus insumos importados e, consequentemente, suscetíveis a variações internacionais de preços e do câmbio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente artigo foi mensurar o Produto Interno Bruto - PIB do agronegócio, considerando cada um dos seus agregados, para o estado do Paraná e para o Restante do Brasil, utilizando um sistema inter-regional de insumo produto. Além disso, também calcularam-se as participações de cada agregado do agronegócio na geração de renda e de empregos.

A participação do agronegócio no PIB total do Paraná no ano de 2020 foi em torno de 1,8 vezes maior do que a participação do agronegócio no PIB do Restante do País. Isso ressalta a importância desse segmento para o estado.

Em termos estruturais, ressalta-se a participação da agroindústria na economia paranaense, em torno de duas vezes maior do que na economia do restante do Brasil. Já os agrosserviços obtêm as maiores participações entre os agregados do agronegócio, tanto para o Paraná quanto para o Restante do Brasil.

Em suma, o agronegócio apresentou maior participação no PIB, na renda e no emprego do Paraná do que no Restante do país em todo período analisado, e essa característica parece ter se acentuado com o início da pandemia de COVID-19 em 2020. O que tem vantagens, dada a pujança do segmento, mas tem riscos, devido à dependência econômica de um setor suscetível a variações internacionais de preço e câmbio, além de proibições sanitárias como a proibição das exportações de carne durante a operação “carne fraca” da polícia federal em 2017.

[4] Estimado pelo CEPEA-Esalq/USP.
[5] Taxa referente ao 4 trimestre de 2020 segundo o IBGE.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de inflação: dezembro de 2011**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2011. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ri/201112. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro – AGROSTAT**, *2021*. Brasília, DF: MAPA, 2021. Disponível em: https://agrostat.agricultura.gov.br. Acesso em: 12 jun. 2025.

DAVIS, J.; GOLDBERG, R. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University Press, 1957.

GONÇALVES JR, C. A.; LOPES, R. L.; GAFFURI, J. K. F; SZIMANEK, J. A dimensão do agronegócio paranaense: uma análise inter-regional de insumo-produto. **Revista paranaense de Desenvolvimento**, 42 (140), 2022

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Tabela 6588 - Série histórica da estimativa anual da área plantada, área colhida, produção e rendimento médio dos produtos das lavouras**. 2021. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6588. Acesso em: 17 mai. 2024c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção Agrícola Municipal: Tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes**. 2024b. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457. Acesso em: 10 mar. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produto Interno Bruto – PIB**. 2024a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php. Acesso em: 10 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produto Interno Bruto – PIB**. 2024a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php. Acesso em: 10 jul. 2024.

MONTOYA, M. A. O agronegócio no Mercosul: dimensão econômica, desenvolvimento industrial e interdependência estrutural na Argentina, Brasil, Chile e Uruguai. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de janeiro, v. 56, n. 4, out./dez. 2002.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade.** Brasília: Ipea, 2017.

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE FRANGOS NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2015 – 2024

ANALYSIS OF POULTRY FARMING IN PARANÁ FROM 2015 TO 2024

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE POLLO EN EL ESTADO DE PARANÁ, DE 2015-2024

HENRI CLAUDE MACHADO DE FARIAS
Doutorando em Ciências Econômicas da UEM (PCE/UEM)
Email: pg55702@uem.br

Área Temática 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente
JEL Code : Q10 Agriculture General

Resumo:
O artigo trata da evolução do Valor Bruto de Produção (VBP) da avicultura no estado do Paraná no período entre 2015 e 2024. A pesquisa cobriu a avicultura de corte voltada para a produção de carne e na análise dos dados, foi utilizado o método diferencial-estrutural (ou *shift-share*) que permite de forma simples calcular o desenvolvimento econômico em três efeitos: o efeito nacional, estrutural e diferencial. Devido às limitações do modelo, foram consideradas duas versões do método: a versão com a variável homotética de Esteban-Marquillas (1972) e a versão dinâmica de Barff (1988). A partir dessas análises, foi avaliado o desempenho do estado do Paraná anualmente, permitindo assim identificar as principais flutuações da renda bruta do mercado de aves que ocorreram no período. Ao final, constata-se que o Paraná está muito bem posicionado no setor de aves de corte.
Palavras-chave: Valor Bruto de Produção; avicultura; renda agrícola; produção agrícola

Abstract:
This article analyzes the evolution of the Gross Production Value (GPV) of poultry farming in the state of Paraná between 2015 and 2024. The study encompasses the poultry sector and the methodological framework is based on the shift-share analysis, which decomposes regional economic growth into three components: the national growth effect, the structural (or industry mix) effect, and the regional differential effect. Given the known limitations of the traditional shift-share model, two extended versions were applied: the Esteban-Marquillas (1972) model, which incorporates a homothetic variable to mitigate structural bias, and the dynamic version proposed by Barff and Knight (1988), which captures temporal variations in regional performance. The application allowed for an annual assessment of performance, providing insight into the main fluctuations throughout the period analyzed. The findings indicate that Paraná occupies a prominent position in the national poultry industry.
Keywords: Gross Production Value; poultry farming; agricultural income; agricultural production

Resumen:
Este artículo examina la evolución del Valor Bruto de la Producción (VBP) de la avicultura en el estado de Paraná entre 2015 y 2024. La investigación abarcó la avicultura de pollos de engorde para la producción de carne e el análisis de los datos utilizó el método shift-share, que permite el cálculo simple del desarrollo económico en tres efectos: el nacional, el estructural y el diferencial. Debido a las limitaciones del modelo, se consideraron dos versiones del método: la versión con la variable homotética propuesta por Esteban-Marquillas (1972) y la versión dinámica propuesta por Barff (1988). En conclusión, se puede observar que Paraná está muy bien posicionado en el sector.
Palabras clave: Valor Bruto de la Producción; avicultura; producción, ingresos agrícolas;

1. Introdução

Nos últimos anos, a economia do Brasil enfrentou diversos desafios que limitaram sua capacidade de expansão econômica. Contudo, um segmento da economia permaneceu relativamente incólume durante esse período de crise. Trata-se do setor agropecuário, que se tornou no século XXI o principal motor do crescimento econômico do país, distribuindo renda e criando postos de trabalho pelo interior do país e em áreas afastadas dos grandes centros urbanos.

Dentre as formas de avaliar a riqueza proveniente do setor agropecuário, uma das formas mais simples e eficiente é a análise da evolução do VBP (Valor Bruto de Produção) das lavouras e da produção de animais do Brasil. O VBP é uma variável que representa a receita bruta obtida pelo agricultor. Ele é medido em unidades monetárias e determinado pela multiplicação do volume de grãos e animais pelo seu preço médio de venda antes de serem deduzidos encargos, impostos e despesas de produção e distribuição.

O objetivo desta pesquisa é analisar o desempenho da produção de aves no estado do Paraná, investigando a evolução da receita bruta entre dois intervalos de tempo distintos, permitindo comparar o desempenho estadual com o desempenho nacional e, também, com os demais estados. Isso permite, ao final da pesquisa, qualificar a posição do estado na geração de receita bruta com a produção de aves de corte.

Entre as principais vantagens do uso do VBP está sua aplicabilidade entre os diversos setores, permitindo desta forma comparar culturas diferentes, em estados diferentes e períodos diferentes, bastando usar o valor desinflacionado do preço de venda do frango. Já a sua principal limitação é a sensibilidade aos preços de mercado, pois os preços respondem a flutuações no dólar, inflação e à lei de oferta e demanda do mercado nacional e internacional.

Para conduzir esta análise, foi utilizado o Método Estrutural-Diferencial (ou *Shift-Share*), desenvolvido por Dunn (1960) em duas versões. A primeira versão é o *Shift-Share* Estático de Esteban-Marquillas (1972), que retirou algumas imperfeições do método original, aproximando os resultados dos valores reais e que permite comparar o desempenho do VBP do Paraná com o de outros estados no período entre 2015–2020 e 2020–2024. O *Shift-Share* Dinâmico permite isolar o estado do Paraná e avaliar o desempenho anual do VBP e as variações que ocorrem anualmente entre os períodos inicial e final, eliminando assim algumas omissões do modelo de Dunn que poderiam prejudicar a avaliação final.

A produção de frangos foi escolhida porque o setor cresceu fortemente no estado nos últimos anos, com um em cada três frangos sendo produzidos no Paraná. Desta forma, parte

significante da economia estadual é diretamente afetada pelo desempenho do setor. Atualmente, o estado se destaca como maior exportador de aves e derivados do país. Segundo o Avisite (2023), no ano de 2022, o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do Paraná cresceu 6% em relação a 2021 (R$ 180,6 bilhões), alcançando a cifra de pouco mais de R$ 191 bilhões, de acordo com dados do Seab (Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento).

A produção do frango também agrega muito valor à cadeia produtiva do estado, incluindo a produção de grãos para alimentação animal, manufatura de equipamentos agrícolas, além da parte de processamento, transporte e logística da carne. A avicultura também é muito relevante na geração de empregos, com a geração de 95,3 mil empregos diretos e aproximadamente 1,5 milhão de empregos indiretos no Paraná. Além disso, a avicultura arrecada impostos, incrementa PIB e a renda das famílias do estado, segundo o Avisite (2023).

Ao final, a pesquisa constata que houve uma forte expansão no VBP da avicultura do estado do Paraná no período analisado, acima do crescimento nacional e também dos demais estados da federação, especialmente na produção de aves para corte. Esse forte incremento levou a maior geração de empregos, renda e impostos, destacando o estado no panorama nacional.

2. Procedimentos Adotados.

Esta pesquisa analisa o desempenho da produção de frangos de corte no estado do Paraná nos anos de 2015 a 2024. A base de dados utilizada foi a do MAPA, Ministério da Agricultura e da Pecuária, que reúne os dados do VBP de todas as lavouras e animais da agropecuária brasileira. Em seguida, aplicou-se o Método *Shift-Share* através do software RStudio.

O Método Diferencial-Estrutural (ou Shift-Share Analysis) analisa o crescimento de uma variável via três fatores: efeito nacional, causado pelo crescimento do VBP nacional, efeito estrutural, que analisa o crescimento do VBP de somente uma cultura, no caso frangos, e efeito diferencial, que analisa o crescimento de uma única cultura em um único estado brasileiro.

O crescimento dinâmico estimado pelo método é dividido em dois efeitos principais: o efeito estrutural e o efeito diferencial. Já o efeito estrutural é o aumento do VBP de frangos em relação ao VBP nacional de todas as culturas. É possível, por exemplo, comparar a taxa de variação do VBP do frango em todos os estados brasileiros com a variação do VBP total, que considera todas as lavouras e culturas agropecuárias do país. Se o efeito estrutural for positivo, isso significa que esta cultura está ganhando participação no conjunto do VBP brasileiro.

O segundo efeito, denominado efeito diferencial, mede se o crescimento do VBP em uma cultura do estado é maior ou menor do que o crescimento da renda bruta dessa mesma cultura, incluindo todos os estados. Se, por exemplo, o aumento do VBP de ovos no país for de 3% em um determinado ano, mas a variação da renda de ovos no estado for de 5%, o efeito diferencial será benéfico. Isso quer dizer que há um fator específico do estado que estimula o desenvolvimento desta cultura, que vai além do índice nacional, como um solo fértil, financiamento, infraestrutura, aumentando a participação em relação ao VBP nacional.

A obra de Edgar Dunn foi uma das primeiras a abordar o método shift-share. A pesquisa de Dunn (1960) apresenta um método matemático e estatístico que apresenta uma divisão dos efeitos da geração de empregos em uma região dos Estados Unidos em três componentes: o efeito nacional, o estrutural (ou proporcional) e o local (ou diferença) Ao analisar a geração de empregos nas regiões, concluiu-se que os efeitos regionais são influenciados pelo crescimento

econômico nacional, mas também pelos efeitos específicos de um setor da economia e pelas particularidades locais de cada um dos estados americanos. Contudo, o autor aponta duas limitações ao método: a primeira é que, no efeito diferencial, ainda há uma parcela espúria do efeito proporcional. A segunda limitação do modelo é o uso de um método de análise temporal discreta. Dessa forma, se o intervalo entre os períodos inicial e final for significativo, uma análise pode ser introduzida por meio de flutuações e choques no intervalo.

O segundo artigo relevante para o entendimento do método Shift-Share é a contribuição de Esteban-Marquillas (1972), que reinterpreta a obra de Dunn (1960) e discute a influência do efeito proporcional no efeito diferencial. Para minimizar este problema e eliminar as correlações descabidas, criou um novo parâmetro, denominado índice homotético, que é uma variável (emprego ou produção) de um setor da economia que apresenta a mesma composição setorial do país. A introdução desta variável permitirá que os estados sejam classificados como especializados ou não especializados, bem como tendo ou não vantagem competitiva.

Para lidar com a segunda limitação do modelo, a análise de períodos longos com muitos anos entre os períodos inicial e final, desenvolveu-se um novo modelo, chamado Shift-Share Dinâmico de Barff (1988), que se opunha à versão de Dunn. O autor reestrutura os três elementos em Efeito Nacional, sendo a variação total do emprego em uma região o resultado do crescimento nacional na geração de empregos. Já o segundo componente, denominado Efeito de Mix Setorial, visa o aumento da geração de empregos regionais, resultado do crescimento nacional de cada um dos setores econômicos. O terceiro componente, denominado Efeito Competitivo, é a diferença entre a variação setorial na região e a variação nacional em cada um dos setores. A soma destes três elementos em um ano indica a variação total na geração de empregos. Este novo modelo apresenta uma maior precisão nas alterações regionais ao longo do tempo causadas por choques que gerem grandes flutuações e acabam sendo ignoradas no modelo anterior.

A pesquisa de Fachineli e Sesso Filho (2013) analisa a geração de emprego a partir dos dados do PNAD de 23 setores econômicos nos três estados do sul do país (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) comparados com os demais estados brasileiros entre 1999 e 2008. O resultado é composto por efeitos nacionais, estruturais e regionais, permitindo identificar os estados mais competitivos e que proporcionaram um maior ganho econômico, bem como os setores da economia que se desenvolveram, gerando mais empregos.

Van Neuss (2013) revisita o artigo de Dunn e as contribuições de Esteban-Marquillas para corrigir os efeitos de interdependência entre os efeitos estruturais e competitivos, que se tornaram padrões para a análise do desempenho regional. Contudo, o autor concluiu que as correções não foram suficientes para eliminar todos os efeitos combinados, sugerindo uma nova alteração que não aumente o efeito alocativo, considerado problemático pelo autor. De acordo com ele, uma técnica diferencial-estrutural deve resultar em uma única decomposição da taxa de crescimento entre duas regiões, gerando um efeito estrutural setorial e um efeito competitivo.

3. Resultados e discussão.

Em todo o Brasil, o abate de frangos chegou a mais de 6,45 bilhões de unidades em 2024, um aumento de 2,7% ou 172 milhões de cabeças de frangos, com incrementos em 19 estados brasileiros. Em parcela de mercado, o Paraná corresponde a 34,2% da produção de frango no País, enquanto Santa Catarina responde por 13,8% e o Rio Grande do Sul por 11,4% do total.

A partir dos dados do MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária), foram extraídos os valores de valor bruto de produção de todos os estados brasileiros e dada uma especial atenção aos números do Paraná. Esses valores foram em seguida refinados usando o software RStudio.

A Figura 1 do Anexo demonstra a aplicação do método Diferencial-Estrutural Estático do modelo definido por Esteban-Marquillas. Nessa figura, é possível verificar existirem em 2015, sete estados considerados "especializados", ou seja, estados onde a contribuição do VBP de frangos superior à média nacional. Neste ano, a renda bruta de frangos correspondia a 8,7% no Brasil, enquanto os estados especializados eram DF (36,8%), SC (26,4%), PR (21,6%), PB (14,7%), RJ (10,56%) e RS e PE (9,5%).

Para um estado ser caracterizado como tendo "vantagem competitiva" a taxa de crescimento do VBP de frangos do estado entre 2015 e 2020 deve ser maior que a taxa de variação nacional que foi de 6%. Dez estados apresentaram crescimento superior, sendo os três que mais se destacaram SE (37,7%), BA (33%) e ES (28%).

O estado do Paraná se destacou no período por ser o único que se qualificou como "Especializado com Vantagem Competitiva", apresentando uma composição de 21,6% do VBP de frangos no VBP total do estado. Já a taxa de crescimento no estado chegou a 15%. É importante ressaltar que, para evitar erros estatísticos, foi definida uma margem local de +/- 1,5% além da taxa de crescimento da cultura nacionalmente para caracterizar o estado como tendo "vantagem comparativa" ou "desvantagem competitiva".

A análise da taxa de variação do VBP nacional (16,7%), da taxa de variação nacional do VBP de frango (6%), da taxa de variação do VBP das unidades federativas, da média nacional do VBP de frango (8,7%) e da média por unidade federativa no período de 2015 a 2020.

Na Figura 2 da página 7, são apresentadas uma análise semelhante à anterior, mas em um período temporal diferente de 2020 a 2024. Em 2020, a parcela de VBP de frangos nacionalmente caiu para 7,9% e cinco estados apresentaram uma parcela superior, sendo por isso considerados "especializados", SC (23%), PR (19,4%), RJ (11,7%), RS (10,5%) e PE (10%).

A Figura 3 do Anexo demonstra a evolução do VBP de frangos somente para o estado do Paraná. Pelo gráfico de DNG verifica-se que o VBP total nacional apresentou crescimento positivo na maior parte do período entre 2015 e 2024, sendo que somente nos anos de 2015, 2017 ou 2021 a taxa foi negativa. Já a taxa de variação do VBP de frangos apresentou um desempenho positivo, ou seja, acima de DNG na maior parte do período, apresentando um crescimento inferior e negativo, somente nos anos de 2016, 2019, 2021 e 2022. O DRS do estado do Paraná foi superior à taxa DIM em todos os períodos, sendo que na maioria dos anos a diferença foi superior a +1,5%, caracterizando o estado como "vantagem competitiva".

As últimas análises do método Diferencial-Estrutural são demonstradas na Figura 4 da página 7. O gráfico é composto pelo agregado dos valores de DNG, DIM e DRS entre o ano inicial de 2015 e um ano final de 2024. Assim, considerando esse período, verifica-se que o crescimento total do VBP nacional (DNG) no período foi de 33%. Já o agregado do efeito estrutural (DIM) foi −4,2%, ou seja, um valor negativo que indica que o efeito estrutural retirou parte do crescimento comum.

4. Considerações Finais.

O presente artigo teve como objetivo principal investigar a evolução da avicultura no estado do Paraná, especificamente a produção de carne de frango, que tem se tornado uma das atividades agropecuárias mais importantes na geração de empregos e renda nos últimos anos.

Conforme os dados coletados, verificou-se um crescimento significativo no período compreendido entre 2015 e 2024, especialmente nos anos de 2019/2020. O setor de frangos no Brasil apresentou crescimento inferior ao do VBP nacional, mas o estado do Paraná apresentou crescimento no setor superior à taxa de crescimento nacional, o que o fez se destacar na produção e exportação de aves.

Os resultados da pesquisa expressam a evolução do setor, permitindo que os pesquisadores se concentrassem em futuras pesquisas sobre as causas que impulsionaram as flutuações mais significativas no VBP e também permite orientar as políticas públicas no campo, contribuindo para aumentar ainda mais o valor de retorno sobre o investimento, resultando em uma maior riqueza e bem-estar para os agricultores e

Em suma, é perceptível que o setor da avicultura, particularmente o setor de frangos, tem se destacado no estado do Paraná nos últimos dez anos com índices locais bem acima dos nacionais, gerando aumento da renda, empregos e aumento da arrecadação de impostos. Um entendimento mais aprofundado sobre essa evolução, incluindo suas causas, é crucial para a elaboração de políticas públicas adequadas para o setor.

Referências

AVISITE – Portal AviSite. **Avicultura é o primeiro produto na geração de valor nas propriedades rurais do Paraná**. AviSite, 2 jun. 2023. Disponível em: https://www.avisite.com.br/avicultura-e-o-primeiro-produto-na-geracao-de-valor-nas-propriedades-rurais-do-parana . Acesso em: 14 jul. 2025.

BARFF, R.; KNIGHT, P. L. **Dynamic shift-share analysis**. Growth and Change, v. 19, n. 2, p. 1–10, 1988.

DUNN, E. S., Jr. **A statistical and analytical technique for regional analysis**. The Regional Science Association, Papers. Proceedings, n. 6: p. 97-112, 1960.

ESTEBAN-MARQUILLAS, J. M. **A reinterpretation of Shift-Share analysis.** Regional and Urban Economics, n. 2: p. 249-55, 1972.

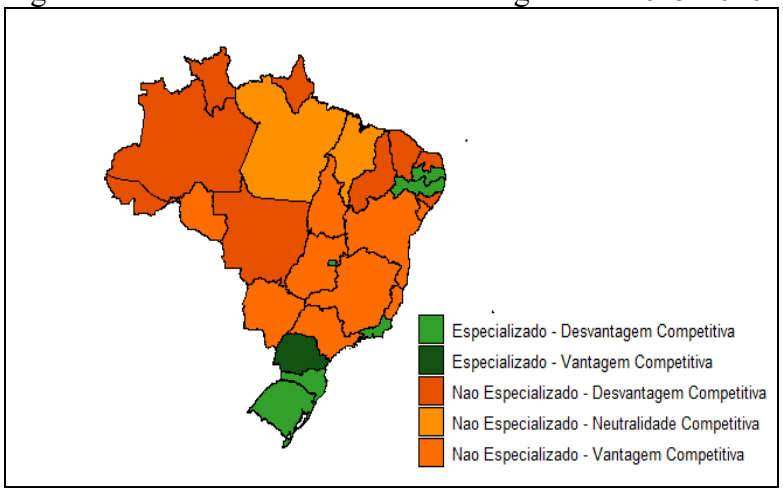
FACHINELI, A. e SESSO FILHO, U. A. **O método diferencial-estrutural:** Aplicação para os estados da região Sul frente à economia brasileira 1999/2004 e 2004/2008. Revista de Economia, v. 39, n. 3 (ano 37), p. 159-179, set./dez. 2013.

MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária. **Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP)**. https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/valor-bruto-da-producao-agropecuaria-vbp. Acesso em: 10 abr. 2025.

VAN NEUSS, Leif; ARTIGE, Lionel. **A new shift-share method. Growth and Change**, v. 46, n. 3, p. 519–529, 2015. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com /doi /10.1111/grow.12065. Acesso em: 10 jul. 2025.

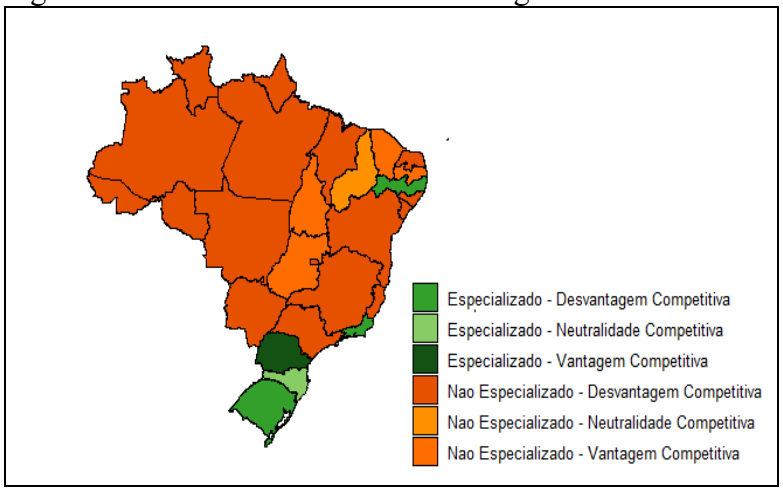
Anexo

Figura 1: Diferencial-Estrutural de Frango entre 2015-2020



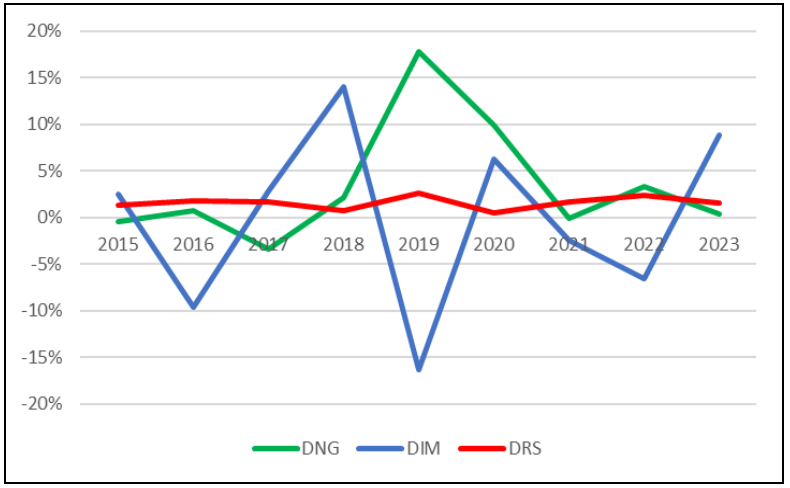
Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA

Figura 2: Diferencial-Estrutural de Frango entre 2020-2024



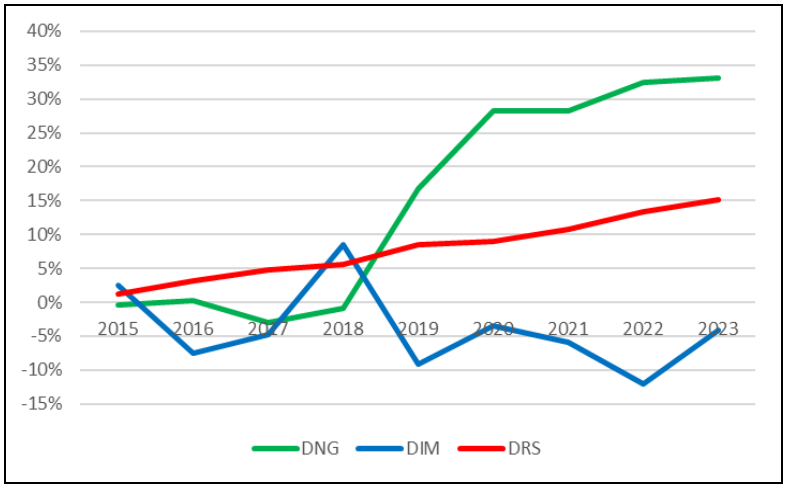
Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA

Figura 3: Diferencial-Estrutural Dinâmico de Frangos do PR



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA

Figura 4: Diferencial-Estrutural Dinâmico agregado do PR



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA

APLICAÇÃO DA ANÁLISE SHIFT-SHARE NO SETOR LEITEIRO DA REGIÃO SUL ENTRE 2002 A 2022

APPLICATION OF SHIFT-SHARE ANALYSIS IN THE DAIRY SECTOR OF THE SOUTHERN REGION FROM 2002 TO 2022

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS SHIFT-SHARE EN EL SECTOR LECHERO DE LA REGIÓN SUR ENTRE 2002 Y 2022

Tiago de Paula Schuenck [1]
Carlos Eduardo Monaretto Lazaroto [2]
Rodrigo Monteiro da Silva[3]
André Ricardo Bechlin[4]

Área Temática: Economia agrícola e meio ambiente.
JEL Code: Q13; R11; O47

Resumo: O setor leiteiro possui expressiva relevância econômica, especialmente na região Sul do Brasil, devido à sua capacidade de gerar emprego e renda. Diante desse contexto, o presente estudo investiga os fatores que impulsionaram o crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite nos estados do Sul entre 2002 e 2022, considerando também os subperíodos 2002–2011 e 2011–2022. Para a análise, foi aplicada a metodologia *shift-share*, que permite decompor o VBP em três componentes: rebanho, volume produzido e preço recebido pelos produtores, o que possibilita entender como cada fator contribuiu para a evolução do setor ao longo do tempo. Os principais resultados indicam que o preço pago ao produtor foi o principal responsável pela elevação do VBP no período total analisado, enquanto o efeito rebanho teve baixa influência. Santa Catarina se destacou frente ao Paraná e ao Rio Grande do Sul, tanto pelo maior crescimento no VBP quanto pela maior produtividade média regional.
Palavras-chave: setor leiteiro; valor bruto da produção; shift-share

Abstract: The dairy sector holds significant economic relevance, especially in southern Brazil, due to its capacity to generate employment and income. In this context, the present study investigates the factors that drove the growth of the Gross Production Value (GPV) of milk in the southern states between 2002 and 2022, also considering the subperiods 2002–2011 and 2011–2022. The analysis applied the shift-share methodology, which decomposes the GPV into three components: herd size, production volume, and price received by producers. This allows for an understanding of how each factor contributed to the sector's development over time. The main findings indicate that the price received by producers was the key driver of GPV growth throughout the entire period, while the herd effect had limited influence. Santa Catarina stood out

1 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0007-0752-8800; tiagoschuencks@gmail.com.
2 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; ORCID; carlos.lazaroto.23@estudante.unespar.edu.br
3 Universidade Estadual do Paraná, *campus* de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br
4 Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus de Toledo; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-2436-125X; andre.bechlin@unioeste.br

compared to Paraná and Rio Grande do Sul, both for the greater increase in GPV and for having the highest average productivity in the region.
Keywords: dairy sector; gross production value; shift-share

Resumen: El sector lechero tiene una destacada relevancia económica, especialmente en la región Sur de Brasil, debido a su capacidad para generar empleo e ingresos. En este contexto, el presente estudio investiga los factores que impulsaron el crecimiento del Valor Bruto de Producción (VBP) de la leche en los estados del Sur entre 2002 y 2022, considerando también los subperíodos 2002–2011 y 2011–2022. Para el análisis se utilizó la metodología shift-share, que permite descomponer el VBP en tres componentes: tamaño del rebaño, volumen producido y precio recibido por los productores. Esto permite comprender cómo cada factor contribuyó a la evolución del sector a lo largo del tiempo. Los principales resultados indican que el precio pagado al productor fue el principal impulsor del crecimiento del VBP en el período total analizado, mientras que el efecto rebaño tuvo una influencia limitada. Santa Catarina se destacó frente a Paraná y Rio Grande do Sul, tanto por el mayor crecimiento en el VBP como por tener la mayor productividad media de la región.
Palabras clave: sector lechero; valor bruto de producción; shift-share

INTRODUÇÃO

De acordo com Vilela *et al*., (2017), a pecuária leiteira no Brasil apresentou um desenvolvimento tardio, iniciando sua consolidação apenas após a década de 1870, impulsionada pela crise do café e valorização de atividades agrárias. Inicialmente, predominavam raças bovinas europeias pouco adaptadas ao clima tropical, e a atividade só se expandiu após a década de 1880, especialmente próximo aos grandes centros consumidores (Duarte, 1980). Entre 1961 e 2014, a produção nacional saltou de 5,2 milhões para 35,1 milhões de toneladas (FAO, 2016), com crescimento médio de 3,7% ao ano entre 1970 e 1999, impulsionado pelo ganho de produtividade. A cadeia produtiva é composta por produtores tecnificados e não especializados, sendo os primeiros voltados exclusivamente à atividade leiteira e os segundos ainda operando com raças de corte (Canziani, 2003). O preço do leite é fortemente influenciado pela indústria, mas cooperativas surgem como alternativa para ampliar o poder de barganha dos produtores. A elevação da produtividade foi atribuída, sobretudo, à adoção de tecnologias, responsáveis por 68% do crescimento entre 1996 e 2006 (Viana; Ferras, 2007; Alves; Souza; Rocha, 2012). O setor representa 15,8% do valor da produção pecuária e ocupa posição estratégica no agronegócio brasileiro, com impacto relevante na geração de empregos, estimando-se a criação de cerca de 200 empregos para cada R$ 1 milhão em produtos demandados (Andrade *et al*., 2023; Costa; Silva; Melo, 2023).

Na região Sul, a atividade leiteira foi fortemente influenciada pela imigração europeia, principalmente alemã e italiana, a partir do século XIX. Os imigrantes trouxeram raças adaptadas ao clima temperado e técnicas de manejo mais eficientes, o que favoreceu o desenvolvimento da pecuária leiteira e as cooperativas surgiram nesse contexto, por volta do final do século XIX, como resposta às dificuldades enfrentadas pelos pequenos produtores, baseando-se no modelo europeu de organização (Oliveira; Peres, 2014). Essas entidades tiveram grande importância na modernização do setor, introduzindo padrões sanitários, melhorias genéticas e práticas de manejo,

além de fomentar a agregação de valor por meio da diversificação de produtos (Fagan; Teixeira; Figueiredo, 2002).

No entanto, apesar dos relativos avanços, o setor ainda enfrenta desafios relevantes como as mudanças climáticas, que afetam a disponibilidade de pastagens e reduzem a produtividade, exigindo maior eficiência no uso de recursos naturais (Santos; Pedroso, 2021). Nesse contexto, práticas sustentáveis e tecnologias limpas, como energia renovável e integração lavoura-pecuária, tornam-se cada vez mais necessárias. Pesquisas empíricas realizadas sobre o setor leiteiro no Brasil reforçam a importância de variáveis como produtividade, gestão eficiente, assistência técnica, infraestrutura e controle de custos para a lucratividade e sustentabilidade das propriedades. Estudos conduzidos em diferentes regiões e com enfoques variados indicam que aspectos como eficiência da mão de obra, alimentação adequada, melhoria na qualidade do leite, inovação tecnológica e organização social, especialmente via cooperativas, são fatores decisivos para o desempenho das propriedades leiteiras (Bassotto *et al*., 2022; Cristo-Diniz *et al*., 2022; Medeiros *et al*., 2022). Em síntese, a evolução da pecuária leiteira no Brasil e, em particular, na região Sul, está fortemente ligada à incorporação de tecnologias, à organização cooperativa e à adaptação às condições ambientais e de mercado. A história da atividade mostra que os ganhos de produtividade e eficiência foram alcançados por meio da modernização e do apoio institucional, mas os desafios contemporâneos exigem novas soluções sustentáveis. O setor permanece como uma das principais atividades do agronegócio brasileiro, com forte impacto econômico, social e ambiental.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para analisar os fatores que impulsionaram o crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite na região Sul do Brasil, entre os anos de 2002 e 2022, foi utilizada a abordagem diferencial-estrutural, também conhecida como método *shift*-share. Essa metodologia permitirá decompor a variação do VBP em três componente, a saber: i) efeito rebanho; ii) efeito produção, e; iii) efeito preço. O modelo tem sido utilizado em estudos voltados à agropecuária brasileira, como demonstram Shikida e Alves (2001) e Silva *et al.* (2013). A análise foi realizada em três recortes temporais: 2002 a 2022 (período completo), 2002 a 2011 (primeiro subperíodo) e 2011 a 2022 (segundo subperíodo). A aplicação do modelo foi feita de forma individual para cada um dos estados da região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), além de uma análise agregada para a própria região Sul e para o Brasil.

O efeito rebanho (ER) representa a variação no VBP decorrente da alteração na quantidade de vacas ordenhadas ao longo do tempo, o efeito produção (EQ) capta a contribuição da variação no volume de leite produzido e o efeito preço (EP) mede o impacto das mudanças no valor médio pago ao produtor por litro de leite, refletindo as condições de mercado no período analisado. A decomposição dos efeitos foi feita com base na metodologia proposta por Shikida e Alves (2001), permitindo expressar os resultados em taxas médias anuais de crescimento, em porcentagem da variação total do VBP de forma que cada efeito é apresentado em termos relativos, e a soma dos três corresponde à taxa total de crescimento do VBP no intervalo analisado.

Os dados utilizados foram obtidos na Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e as variáveis consideradas foram: rebanho (vacas ordenhadas, em cabeças) e produção (quantidade de leite em litros). Como o preço médio pago ao produtor não é disponibilizado diretamente, ele foi calculado a partir da variável "valor da produção", dividindo-se o valor monetário total da produção pela

quantidade produzida, conforme orientação metodológica do próprio IBGE (2002), que define o valor da produção como o produto entre quantidade e preço médio ponderado. Todos os valores monetários foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), também calculado pelo IBGE, de modo a expressar os dados em termos reais, assegurando a comparabilidade ao longo do tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção é destinada a análise dos resultados obtidos mediante a aplicação do modelo *shift-share*. Inicialmente é analisado os resultados obtidos para o Brasil (Tabela 1) e, posteriormente, região Sul e seus estados (Tabela 2). Nos resultados para o Brasil, Entre 2002 e 2022, o Valor Bruto da Produção (VBP) do leite no Brasil apresentou uma taxa média anual de crescimento de 12,91%. A decomposição desse crescimento mostra que o efeito preço foi o principal fator responsável pela variação, com taxa anual de 12,29%, representando aproximadamente 95% do total. O efeito produção contribuiu com 0,93% ao ano, enquanto o efeito rebanho apresentou contribuição negativa (-0,31%), refletindo a redução no número de vacas ordenhadas. Ainda que negativo, o impacto do rebanho sobre o VBP foi limitado.

Tabela 1 - Taxa anual média de crescimento do VBP do leite no Brasil

		Decomposição		
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	12,9101	-0,3113	0,9339	12,2875
2002/2011	15,9714	1,3492	3,4121	11,2101
2011/2022	9,5626	-2,8890	0,4591	11,9924

Fonte: resultado da pesquisa, os autores.

Nos subperíodos, observa-se que de 2002 a 2011 a taxa média anual de crescimento do VBP foi de 15,97%, com o efeito preço respondendo por 70,19% desse total. De 2011 a 2022, o crescimento foi menor (9,56% ao ano), mas com o efeito preço correspondendo a 125,41% da variação, compensando a queda no rebanho e a menor contribuição da produção. A elevação do valor pago ao produtor, de R$ 0,39/litro em 2002 para R$ 2,31/litro em 2022, segundo o IBGE (2024), explica a predominância do efeito preço ao longo de todo o período. A redução do rebanho a partir de 2014, associada à desaceleração na produção, sugere reestruturações no setor, com provável ganho de produtividade e mudanças no padrão tecnológico e organizacional da cadeia produtiva.

Na Tabela 2 é apresentado os resultados obtidos por meio do shift-share para a região Sul e para seus três estados. Em termos da região no período de 2002 a 2022, a aplicação do modelo mostrou que o crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite foi fortemente impulsionado pela elevação do preço médio pago ao produtor. No período total, o VBP cresceu, em média, 17,13% ao ano, dos quais 91,09% foram explicados pelo efeito preço (15,60% a.a.), enquanto os efeitos produção e rebanho contribuíram com 1,46% e 0,07%, respectivamente. A decomposição por subperíodos indica intensificação da importância do preço: entre 2002 e 2011, o crescimento foi de 21,00% a.a., com o preço respondendo por 65,46% e a produção por 26,06%; entre 2011 e 2022, a taxa caiu para 12,91% a.a., sendo o preço responsável por 108,39% do crescimento, compensando o efeito negativo do rebanho e a menor contribuição da produtividade.

O aumento do valor pago ao produtor, que passou de R$ 0,36 para R$ 2,39 no período, representa uma variação de 661%, refletindo a centralidade dessa variável no desempenho do setor.

Tabela 2 – Taxa anual média de crescimento do VBP do leite na região Sul

Região Sul				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	17,126	0,0602	1,4659	15,6
2002/2011	21,001	1,7821	5,4722	13,747
2011/2022	12,915	-1,921	0,8366	13,999
Paraná				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	17,254	0,0393	1,5882	15,627
2002/2011	20,599	1,5851	5,7809	13,233
2011/2022	13,603	-1,756	0,9975	14,361
Santa Catarina				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	21,275	0,2907	1,8291	19,155
2002/2011	26,864	2,3961	6,7021	17,766
2011/2022	15,282	-1,386	1,3894	15,278
Rio Grande do Sul				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	14,451	-0,147	1,1015	13,496
2002/2011	18,139	1,509	4,4689	12,162
2011/2022	10,439	-2,538	0,3006	12,677

Fonte: resultado da pesquisa, os autores.

Nos estados da região, observa-se um padrão semelhante, com o preço liderando o crescimento do VBP. No Paraná, a média anual foi de 17,25%, com o efeito preço explicando 90,57%, seguido pela produção (9,20%) e pelo rebanho com contribuição praticamente nula. O primeiro subperíodo foi o mais dinâmico (20,60% a.a.), com maior participação da produção (28,06%) e do rebanho (7,70%), enquanto entre 2011 e 2022 a expansão desacelerou (13,60% a.a.), e o efeito preço (105,57%) tornou-se praticamente exclusivo. Em Santa Catarina, o VBP cresceu 21,27% a.a., com predominância do preço (90,04%), embora produção (8,60%) e rebanho (1,37%) também tenham contribuído. O intervalo de 2002 a 2011 apresentou a maior taxa (26,86% a.a.), com destaque para a produção (24,95%) e rebanho (8,92%), mas entre 2011 e 2022, o preço respondeu por quase todo o crescimento (99,98%), com queda no rebanho (-9,07%), sugerindo maior tecnificação e ganhos de eficiência, como discutido por Toresan *et al.* (2023).

O Rio Grande do Sul, embora tenha a atividade leiteira como uma das mais importantes da pecuária estadual, como apontado por Feix *et al*., (2022), registrou o menor crescimento médio da região (14,45% a.a.). O efeito preço respondeu por 93,99% do crescimento, enquanto a produção contribuiu com 7,62% e o rebanho teve impacto negativo (-1,61%). No primeiro subperíodo, houve maior diversificação dos fatores de crescimento, com participação positiva do rebanho (8,32%) e da produção (24,64%), já entre 2011 e 2022, observou-se contração na contribuição do rebanho (-24,32%), em linha com a redução de 52,3% no número de produtores, conforme dados da Emater-RS (2021), retração essa que tem sido associada a fatores como falta de sucessores,

dificuldades operacionais e desestímulo com os preços, contribuindo para a reconfiguração do setor.

Na comparação com o cenário nacional, o padrão de predominância do efeito preço se repete. No Brasil, o VBP do leite cresceu 12,91% a.a., sendo 95,18% explicado pelo preço, com produção (7,23%) e rebanho (-2,41%) desempenhando papéis secundários ou negativos. A região Sul apresenta desempenho superior em termos de crescimento agregado e leve diferença na composição dos efeitos, com maior contribuição da produção e impacto neutro do rebanho. Esse desempenho está relacionado a fatores estruturais, como maior tecnificação, histórico de políticas voltadas ao setor e migração de produtores de cadeias intensivas como suinocultura e avicultura, conforme apontado por Carvalho, Oliveira e Beskow (2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou os fatores que influenciaram o crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite na região Sul do Brasil entre 2002 e 2022 e, por meio da utilização da metodologia *shift-share*, a pesquisa decompôs o crescimento do VBP em três componentes: efeito rebanho, efeito produção e efeito preço. O objetivo foi entender como cada fator contribuiu para o desempenho do setor na região, identificar variações entre os estados do Sul e comparar esses resultados com o cenário nacional.

Entre 2002 e 2022, o crescimento do VBP do leite no Brasil foi de 12,91% ao ano, com o efeito preço sendo o principal componente, responsável por cerca de 95% da variação total. Na região Sul, o crescimento médio anual foi maior, 17,13%, também impulsionado pelo efeito preço, que explicou mais de 90% do crescimento. O efeito produção apresentou contribuição menor, e o efeito rebanho teve impacto pouco expressivo, ou mesmo negativo em alguns períodos. Entre os estados da região, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentaram padrões similares, com destaque para a forte influência do preço e variações nos efeitos da produção e do rebanho ao longo dos subperíodos analisados. Esses resultados indicam mudanças estruturais na cadeia produtiva, incluindo ganhos de produtividade e ajustes no número de vacas ordenhadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. R. A; SOUZA, G. da S; ROCHA, D. de P. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, ano 21, n. 2, p. 45-63, abr./jun. 2012.

ANDRADE, R. G; *et al*. Evolução recente da produção e da produtividade leiteira no brasil. **Revista Foco**, Curitiba, Paraná, v. 16, n. 5, p. e1888, 17 maio 2023.

BASSOTTO, L. C; *et al.* Eficiência produtiva e riscos para propriedades leiteiras: uma revisão integrativa. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, 2024.

CANZIANI, J. R. **Cadeias Agroindustrias**; O Programa Empreendedor Rural; Curitiba, SENAR-PR, 2003.

COSTA, R. A; SILVA, P. L; MELO, S. G. F. Redução da produtividade leiteira no Brasil, em Minas Gerais e no município de João Pinheiro - MG. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 11, 2023.

CRISTO-DINIZ, P. C. O; MENDES NETO, E. B.; TAVARES, M. Produção do leite: a relação entre os fatores determinantes do custo de produção e os preços pagos ao produtor. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 861–880, 2022

DUARTE, P. **História da Pecuária no Brasil**. São Paulo: Editora Nobel, 1980.

FAGAN, E. B; TEIXEIRA, E. C; FIGUEIREDO, N. M. L. **Cooperativas agropecuárias: da resistência à mudança para a gestão estratégica**. Brasília: IICA, 2002.

FAO. **Faostat**: statistics division, trade, download data, crops and livestock products.

FEIX, R. D.; *et al.* **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2022**. Porto Alegre: SPGG, 2022.

IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal e censo agropecuário**. Rio de Janeiro: Sidra, 2016.

MEDEIROS, A. P; *et al*. Determinantes da formação do preço do leite recebido pelos produtores da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. **Revista do Desenvolvimento Regional**, Taquara/RS - v. 20, n. 3, jul./set. 2023.

OLIVEIRA, L. A; PERES, S. C. O papel das cooperativas no desenvolvimento da produção de leite na região Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 52(2), 335-354, 2014.

SANTOS, G. T; PEDROSO, R. A. Desafios e oportunidades na pecuária leiteira: um estudo sobre a Região Sul do Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, 2021.

SANTOS, I. J. **História da produção leiteira no Brasil: regulamentação e desenvolvimento**. São Paulo: Editora Rural, 2015.

SILVA, A. C; *et al.*. Determinantes do crescimento do valor bruto da produção de cana-de-açúcar no centro-oeste do brasil. **Pesquisa & Debate**, SP. 2013

SHIKIDA, P. F. A.; ALVES, L. R. A. Panorama estrutural, dinâmica de crescimento e estratégias tecnológicas da agroindústria canavieira paranaense. **Nova Economia**, p.123-150, 2001.

TORESAN, L.; *et al.* P. **Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2021 e 2022**. Florianópolis, SC: Epagri, 2023. 78p. (Boletim Técnico, no 213).

VIANA, G; FERRAS, R. P. R. A cadeia produtiva do leite: um estudo sobre a organização da cadeia e sua importância para o desenvolvimento regional. **Revista Capital Científico**. 2007.
VILELA, D.; *et al*,. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, n 1, 158p. ago. 2017.

DISPARIDADES ESPACIAIS NA INFLUÊNCIA DO CRÉDITO AGRÍCOLA SOBRE A PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA PARANAENSE: UMA ABORDAGEM COM GWR

SPATIAL DISPARITIES IN THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL CREDIT ON AGROPECUARY PRODUCTION IN PARANÁ: A GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION APPROACH

DISPARIDADES ESPACIALES EN LA INFLUENCIA DEL CRÉDITO AGRÍCOLA SOBRE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN PARANÁ: UN ENFOQUE CON REGRESIÓN PONDERADA GEOGRÁFICAMENTE

Isadora Elisa Schebeleski [1]
Leiara Fungari Golanoski Tonete[2]
Gustavo Knach Angelo[3]
Rodrigo Monteiro da Silva[4]

Área Temática: Economia agrícola e meio ambiente.
JEL Code: Q14; R12; O18

Resumo: A produção agropecuária é uma das principais atividades econômicas do estado do Paraná, tendo grande participação para o Produto Interno Bruto estadual e para a geração de emprego e renda. Entre os fatores que influenciam o desempenho do setor, o crédito agrícola é relevante por seu papel de viabilizar recursos financeiros para aquisição de insumos e melhoria da infraestrutura produtiva. No entanto, os efeitos do crédito rural podem variar conforme as características socioeconômicas e territoriais dos municípios. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência do crédito agrícola sobre a produção agropecuária paranaense considerando as especificidades espaciais dos municípios. Para alcançar o proposto, será utilizado a técnica de *Geographically Weighted Regression (GWR)*, aplicada com dados do censo agropecuário de 2017. Os principais resultados obtidos indicam uma forte heterogeneidade espacial entre o efeito do crédito sobre a produção agropecuária do estado, pois em algumas regiões o crédito tem impacto positivo, em outras, o efeito é nulo.
Palavras-chave: Investimentos agrícolas; heterogeneidade regional; desenvolvimento rural.

Abstract: Agricultural production is one of the main economic activities in the state of Paraná, contributing significantly to the state's Gross Domestic Product (GDP) and to employment and income generation. Among the factors influencing the sector's performance, agricultural credit plays an important role by enabling financial resources for the acquisition of inputs and improvement of productive infrastructure. However, the effects of rural credit may vary according to the socioeconomic and territorial characteristics of the municipalities. In this context, the present study aims to analyze the influence of agricultural credit on agricultural

1 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0007-7235-574X; isadoraelisa13@gmail.com
2 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0005-2658-0538; leh22_fgt@hotmail.com
3 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0005-7193-4307; guguknach@gmail.com
4 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

production in Paraná, considering the spatial specificities of the municipalities. To achieve this, the Geographically Weighted Regression (GWR) technique is used, applied to data from the 2017 agricultural census. The main results indicate strong spatial heterogeneity in the effect of credit on the state's agricultural production, with some regions showing a positive impact while others show no effect.
Key-words: Agricultural investments; regional heterogeneity; rural development.

Resumen: La producción agropecuaria es una de las principales actividades económicas del estado de Paraná, con una gran participación en el Producto Interno Bruto estatal y en la generación de empleo e ingresos. Entre los factores que influyen en el desempeño del sector, el crédito agrícola es relevante por su papel en facilitar recursos financieros para la adquisición de insumos y la mejora de la infraestructura productiva. Sin embargo, los efectos del crédito rural pueden variar según las características socioeconómicas y territoriales de los municipios. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia del crédito agrícola sobre la producción agropecuaria en Paraná, considerando las especificidades espaciales de los municipios. Para ello, se utiliza la técnica de Regresión Ponderada Geográficamente (GWR), aplicada con datos del censo agropecuario de 2017. Los principales resultados muestran una fuerte heterogeneidad espacial en el efecto del crédito sobre la producción agropecuaria del estado, ya que en algunas regiones el crédito tiene un impacto positivo y en otras el efecto es nulo.
Palabras-clave: Inversiones agrícolas; heterogeneidad regional; desarrollo rural.

INTRODUÇÃO

A produção agropecuária representa uma das principais atividades econômicas do estado do Paraná, contribuindo para a geração de emprego e renda e tendo acompanhado a própria formação econômica paranaense. Nesse sentido, Freitas, Silva e Teixeira (2020) apontam que, em regiões em desenvolvimento, o setor agropecuário é importante por sua contribuição em promover maiores taxas de crescimento econômico e melhorar o padrão de vida da população. Entre os fatores que influenciam positivamente a produção agropecuária está o crédito rural, por ser um importante instrumento para viabilizar investimentos em tecnologias, aquisição de insumos e melhoria da infraestrutura produtiva (Silva, 2022; Borges; Parré, 2022).

O crédito rural constitui um importante instrumento de apoio aos produtores rurais, especialmente aos pequenos e médios, pois possibilita o fortalecimento de suas atividades, incentiva a adoção de novas práticas produtivas, aumenta a produtividade e melhora o padrão de vida nas áreas rurais (Lucchi; Schwantes; Conchon, 2017). De acordo com Araújo e Li (2019), no Brasil o crédito rural é concedido tanto a pessoas físicas quanto jurídicas, incluindo cooperativas rurais, e os produtores rurais possuem particularidades na escolha da forma jurídica para exercer suas atividades econômicas, sendo que a maioria opta por atuar como pessoa física. Quanto às finalidades do crédito rural, Lucchi; Schwantes; Conchon (2017) indicam que existem, basicamente, quatro: custeio; investimento; comercialização e industrialização.

Essa temática, a influência do crédito rural sobre a produção agropecuária, é relevante devido à sua relação direta com o crescimento econômico regional e o fortalecimento do setor agrícola, razão pela qual diversas pesquisas têm buscado compreender empiricamente como o

crédito rural afeta a produção agropecuária, como é o caso das pesquisas de Kroth, Dias e Giannini (2006) e Capobiango *et al.* (2013), que destacam efeitos favoráveis do crédito para custeio e investimento no crescimento rural local. Melo, Marinho e Silva (2013) e Borges e Parré (2022) confirmam, em âmbito nacional, a relação recíproca entre crédito rural e PIB agropecuário, com incremento proporcional do setor ao aumento dos recursos. Pintor, Silva e Piacentini (2015) reforçam que crédito, área colhida e preços explicam grande parte da variação da produção agropecuária, enquanto Ribeiro *et al.* (2022) atribuem ao crédito rural impacto relevante sobre produtividade e produção de soja em MATOPIBA.

Estudos regionais, como os de Alvin e Dall'Agnol (2016) e Santos *et al.* (2020), apontam para a importância do crédito cooperativo e do custeio, respectivamente, especialmente para a agricultura familiar e a cultura da soja. Medeiros *et al.* (2017) indicam que, apesar de efeitos indiretos do crédito, a expansão da área cultivada e os investimentos em insumos são determinantes no curto e longo prazo. Stamm, Ferreira e Souza (2023) consolidam essas evidências, mostrando o impacto do crédito para investimento no valor bruto da produção agropecuária e as relações de causalidade temporal entre crédito e produção em todo o país. Por fim, a pesquisa de Silva *et al.* (2024), aplicada aos estados da região Sul, permitiu inferir que, de fato, há heterogeneidade espacial no efeito do crédito sobre a produção agropecuária.

No entanto, ainda é escasso o trabalho que leve em consideração as especificidades locais do Paraná, visto que é de se esperar que o efeito de uma variável não seja homogêneo em todo o território. Por essa razão, o presente estudo busca analisar a influência do crédito agrícola sobre a produção agropecuária no estado, considerando as especificidades territoriais. Para isso, será empregada a técnica de Geographically Weighted Regression (GWR), ou Regressão Ponderada Geograficamente (RPG), que possibilitará estimar como os efeitos do crédito e das demais variáveis explicativas variam ao longo do espaço, oferecendo uma visão mais detalhada das dinâmicas locais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em estudos que envolvem a presença de variáveis espaciais, Fotheringham, Brunsdon e Charlton (2002) apontam que as estimações obtidas por parâmetros globais podem falhar em indicar o efeito da variável em nível local, uma vez que naquela estimação é considerado o efeito médio. Por esse motivo, é indicado observar, além do efeito médio global, também o efeito local, que é obtido por meio do modelo *Geographically Weighted Regression* (GWR). Tal modelo é definido por meio do Modelo de Regressão Linear Clássico, por meio da expressão:

$$y = \beta_0(u_i v_i) + \sum_k \beta_k(u_i v_i) x_{ik} + e_i \quad (1)$$

Em que $(u_i v_i)$ representa as coordenadas do ponto *i* no espaço; $\beta_k(u_i v_i)$: coeficiente local no ponto *i*. e_i: termo de erro aleatório com distribuição normal (média zero e variância constante).

Neste modelo, os coeficientes são estimados localmente para cada unidade geográfica i, que na presente pesquisa representada pelos municípios do Paraná. O GWR, por realizar uma estimação local, gera um conjunto de regressões lineares para cada uma dessas localidades, a partir de sub-amostras de observações ponderadas pela distância geográfica (Almeida, 2012). Para se realizar tal ponderação é necessário a utilização de uma função Kernel espacial, que

emprega a distância (dij) de dois pontos geográficos, duas localidades, e um parâmetro da largura da banda para, dessa forma determinar o peso entre essas duas regiões, que é será inversamente relacionado à distância geografia (wij) (Almeida, 2012).

A largura da banda a ser utilizada pode ser do tipo fixa ou adaptativa, sendo a vantagem dessa última o fato de conseguir resolver problemas em relação à fixa, quando, para algumas localidades, a estimação dos parâmetros apresenta pequena quantidade de observações. Essa propriedade da banda adaptativa da função Kernel ocorre por ela se expandir, quando há poucas observações, ou se contrair, caso haja muitas. Havendo uma melhora no ajustamento do modelo, por meio da ausência de dependência espacial nos resíduos e pelo menor critério de informação de Akaike e Schwarz em relação aos modelos de análise global e, para se verificar quais variáveis possuem variabilidade geográfica, é utilizada a diferença de critério, em que, as que apresentarem valores negativos e maiores ou iguais a dois em módulo, possuem variabilidade, já as que tiverem valores positivos ou menor que dois, em módulo, não apresentam (GWR USER MANUAL, 2016).

Dessa forma, por meio das metodologias acima mencionadas, para dados em cross-section, a pesquisa procurou analisar quais foram as variáveis que tiveram efeito sobre o crescimento econômico do VAB *per capita* do setor agropecuário no ano de 2017. As variáveis utilizadas foram o Valor Agregado Bruto (VAB) da produção agropecuária; crédito, que corresponde ao número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento; capital físico, que refere-se ao número de tratores, implementos e máquinas existentes nos estabelecimentos agropecuários; cooperado, que indica o número de produtores que fazem parte de cooperativas, tratada da mesma forma; apoio técnico, que considera o número de produtores que declararam ter recebido apoio técnico e, por fim, o capital humano, representado pelo número de produtores com ensino médio completo. Todas as variáveis estão intensificadas pela população e transformadas em logaritmo natural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do modelo estimado para os municípios paranaenses, comparando o modelo global com o modelo RPG (Regressão Ponderada Geograficamente). Observa-se que o modelo RPG apresentou melhor ajuste aos dados, evidenciado por um valor inferior do critério de informação de Akaike (AIC) e por um coeficiente de determinação significativamente maior que o modelo global. Isso indica que o modelo espacial é mais adequado para captar as variações locais no valor da produção agropecuária, pois permite que os coeficientes variem conforme a localização, diferentemente do modelo global, que assume efeitos homogêneos em todo o território.

Quanto às variáveis analisadas, como indicado por Brunsdon, Fotheringham e Charlton (1996), o critério de diferença utilizado para avaliar a variabilidade geográfica dos coeficientes indicou que Crédito, Cooperado, Apoio e Capital Humano apresentam variações espaciais relevantes. Isso sugere que o impacto dessas variáveis sobre o VAB *per capita* varia conforme a região, justificando a análise de seus mapas locais para identificar áreas de maior influência. Por outro lado, a variável Capital Físico mostrou pouca variabilidade espacial, indicando um efeito mais homogêneo que não requer análise local detalhada.

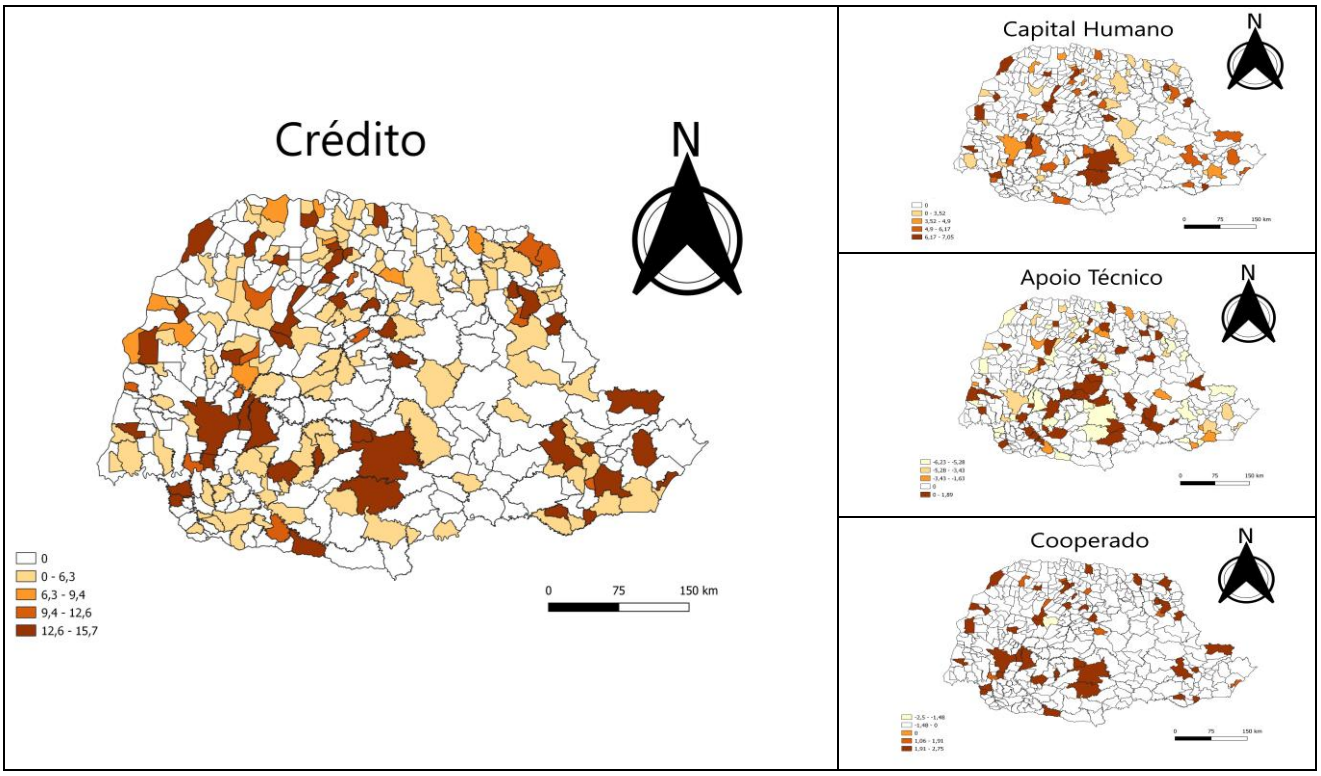
Tabela 2 – Resultados do modelo RPG para os municípios paranaenses.

Especificação do modelo			AIC	R2
Global			28621,05	0,2467
GWR			28478,34	0,539
Variáveis	**Quartil inferior**	**Média**	**Quartil superior**	**Diferença de critério**
Crédito	0,7769	1,7275	3,209	-47,7535
Capital Físico	-0,5519	-0,3945	-0,2393	3,0111
Cooperado	-0,138	0,4422	0,7388	-28,9985
Apoio	-0,1971	0,6472	1,1938	-33,9313
Capital Humano	0,6846	0,9718	1,9873	-4,81

Fonte: resultado da pesquisa, os autores.

Na Figura 1 é analisado os coeficientes estimados por meio do modelo GWR para os municípios do Paraná, identificando a relação espacial entre o crédito rural e o valor da produção agropecuário, além das demais variáveis que apresentaram variabilidade geográfica. Observa-se que a significância estatística dos coeficientes variam entre os municípios, indicando que o efeito do crédito rural sobre a produção agropecuária não é homogêneo em todo o estado.

Figura 1 – Mapas dos efeitos locais das variáveis crédito, cooperado, capital humano e apoio técnico



Fonte: resultado da pesquisa, os autores. Nota: Considerando teste bicaudal $t \geq 1{,}64$.

Por meio da Figura 1 se observa que os coeficientes variam entre os municípios, indicando que o efeito do crédito rural sobre a produção agropecuária não é homogêneo em todo o estado, semelhante ao encontrado por Silva, Silva e Bechlin (2024), que analisaram a região

sul. Para municípios em branco, não houve significância estatística a 10%, indicando que, nesses locais o crédito não afetou o valor produção agropecuária. Já municípios em tons de marrom sinalizam que o crédito teve efeito positivo, de forma que, quanto mais forte o tom de marrom, maior a influência do crédito na geração de valor da produção agropecuária. Municípios que possuem o maior intervalo de valor (12,6 a 15,7) terão um incremento de aproximadamente 12,6% a 15,7% no VAB agropecuário local caso ocorra a elevação de 1% do acesso ao crédito.

O maior efeito foi observado, principalmente, nos municípios de Agudos do Sul, Adrianópolis, Antonina, Campina do Simão, Campo Bonito, Campo do Tenente, Cascavel, Clevelândia, Guaraniaçu, Guarapuava, Itaipulândia, Mariópolis, Pinhão, Pérola D'Oeste, Planalto, Pontal do Paraná e São José dos Pinhais. Esses municípios, representados no mapa com os tons mais escuros de marrom, indicam uma forte sensibilidade do setor agropecuário ao crédito. Esse padrão confirma a heterogeneidade espacial também observada em análises anteriores, como a de Pintor, Silva e Piacenti (2015) que apontaram um incremento médio de apenas 0,094% no valor bruto da produção agropecuária relacionado ao crédito rural, e o de Silva *et al.,* (2024), em que o intervalo de maior valor para o Paraná ficou entre 0,37 e 0,46. As demais variáveis utilizadas, capital humano, apoio técnico e produtores cooperados apresentaram efeito espacial heterogêneo, afetando pequenos *clusters* municipais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que o crédito rural exerce influência espacialmente heterogênea sobre o valor adicionado bruto (VAB) agropecuário nos municípios do Paraná. O modelo de regressão ponderada geograficamente (RPG) apresentou melhor desempenho em comparação ao modelo global, com menor AIC e maior coeficiente de determinação, confirmando a adequação da abordagem espacial para captar variações locais. Em municípios do sul do estado, os coeficientes estimados indicam que um aumento de 1% no crédito pode resultar em incrementos de até 15,7% no VAB agropecuário, sinalizando forte sensibilidade ao financiamento rural. As variáveis cooperativismo, apoio técnico e capital humano também apresentaram efeitos espaciais significativos, ainda que mais localizados. Por outro lado, o capital físico não demonstrou variabilidade suficiente para justificar análise local. Esses achados corroboram estudos anteriores que apontaram impactos médios mais modestos, reforçando a importância de considerar os efeitos espaciais nos estudos sobre crédito rural.

Entre as limitações do estudo, pode se indicado a restrição de dados disponíveis para algumas variáveis, bem como a ausência de informações sobre aspectos qualitativos das operações de crédito. Ademais, os impactos indiretos do crédito, como efeitos acumulados ao longo do tempo ou mudanças na organização produtiva, não foram explorados nesta etapa. Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar a análise incluindo indicadores produtivos e ampliar a avaliação para contextos territoriais distintos, de modo a comparar padrões de impacto entre diferentes regiões.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PET-ACE da Unespar, *campus* Campo Mourão, programa do qual os alunos deste resumo fazem parte, e à bolsa de pesquisa concedida, pelo apoio e incentivo à

realização deste estudo, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e científico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Editora Alínea, Campinas, São Paulo, 2012.

ARAÚJO, B. C.; LI, D. L. Crédito rural. **Financiamento do Desenvolvimento no Brasil. Brasília: Ipea**, p. 225-258, 2018.

ALVIM, V.; DALL'AGNOL, M. Crédito cooperativo e economia rural: o caso da agricultura familiar. **Revista NECAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense**, v. 5, n. 9, p. 39-69, 2016.

BORGES, M. J.; PARRÉ, J. L. O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, p. e230521, 2021.

CAPOBIANGO, R. P. *et al.* Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, p. 631-644, 2012.

FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. ***Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationship*.** Chichester: John Wiley, 2002.

FREITAS, C. O.; SILVA, F. A.; TEIXEIRA, E. C. Crédito rural e desempenho produtivo na agropecuária brasileira. In. VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. Uma jornada pelos contrastes do Brasil: Cem anos de Censo Agropecuário. Brasília, Ipea, cap. 20, p. 281-294. 2020.

GWR USER MANUAL. ***Windows Application for Geographically Weighted Regression Modelling***, 2016.

KROTH, D. C.; DIAS, J.; GIANNINI, F. A. A Importância do crédito agrícola e da educação na determinação do produto *per capita* rural: um estudo dinâmico em painéis de dados dos municípios paranaenses. **Research in Agricultual & Applied Economics.** 2006.

LUCCHI, B.B; SCHWANTES, F.; CONCHON, A. Guia do Crédito Rural. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. Brasília- DF, 2017.

MEDEIROS, A. P. *et al.* Análise do impacto do crédito rural na produção agrícola brasileira no período 2006-2014. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 10, n. 3, p. 729-755, 2017.

MELO, M. M.; MARINHO, E. L.; SILVA, A. B.C. O impulso do crédito rural no produto do setor primário brasileiro. **Nexos Econômicos**, v. 7, n. 1, p. 9-36, 2013.

PINTOR, E. de; SILVA, G. M. da.; PIACENTI, C. A. Crédito rural e crescimento econômico no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 24, n. 1, p. 5-19, 2015.

EXPANSÃO E INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA NO MATOPIBA
CATTLE EXPANSION AND INTENSIFICATION IN MATOPIBA
EXPANSIÓN E INTENSIFICACIÓN GANADERA EN MATOPIBA

Marcus Eduardo Meneghin[1]
Bruno Bovo Bevilaqua
Adirson Maciel de Freitas Júnior

Área Temática: Área 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code : Q15; Q14; C31; R14; R12.

Resumo: MATOPIBA, a última fronteira agrícola do Cerrado brasileiro, tem passado por rápida expansão pecuária que compromete o uso do solo. Nesse contexto, este estudo compara variações trienais do rebanho e da área de pastagem entre 1990 e 2023 no Brasil e em MATOPIBA, valendo-se de médias móveis, taxas anuais de crescimento, I de Moran e LISA. O principal achado é a forte autocorrelação espacial, com clusters de alto crescimento e bolsões de baixa densidade (I de Moran = 0,33–0,50; p = 0,001). Além disso, o rebanho cresceu de aproximadamente 27.000 para 60.000 cabeças e a área de pastagem de aproximadamente 205 para 455 km²—taxas superiores à média nacional. Por fim, esses resultados reforçam a urgência de políticas integradas de uso do solo e crédito rural para garantir um desenvolvimento agropecuário mais equilibrado.
Palavras-chave: rebanho bovino; média móvel trienal; autocorrelação espacial; MATOPIBA; LISA.

Abstract: MATOPIBA, the latest agricultural frontier of Brazil's Cerrado, has experienced rapid livestock expansion affecting land use. In this context, this study compares triennial changes in cattle herd size and pasture area from 1990 to 2023 in Brazil and MATOPIBA using moving averages, annual growth rates, Moran's I, and LISA. The primary finding is strong spatial autocorrelation, with high-growth clusters and low-density pockets (Moran's I = 0.33–0.50; p = 0.001). Herd size grew from approximately 27,000 to 60,000 head and pasture area from approximately 205 to 455 km²—rates exceeding the national average. These results underscore the urgency of integrated land-use and rural credit policies to ensure balanced agricultural development.
Key-words: cattle herd; three-year moving average; spatial autocorrelation; MATOPIBA; LISA

Resumen: MATOPIBA, la última frontera agrícola del Cerrado brasileño, ha experimentado una rápida expansión ganadera que afecta el uso del suelo. En este contexto, este estudio compara cambios trienales en cabaña bovina y área de pastizales entre 1990 y 2023 en Brasil y MATOPIBA mediante promedios móviles, tasas de crecimiento anual, I de Moran y LISA. El hallazgo principal es la fuerte autocorrelación espacial, con clústeres de alto crecimiento y zonas de baja densidad (I de Moran = 0,33–0,50; p = 0,001). La cabaña aumentó de aproximadamente 27.000 a 60.000 cabezas y el pastizal de aproximadamente 205 a 455 km²—tasas superiores al promedio nacional.

[1] Centro Universitário Fundação Hermínio Ometto; Brasil; 0009-0001-6737-1696; marcusedumeneghin@gmail.com.

Estos resultados destacan la urgencia de políticas integradas de uso del suelo y crédito rural para garantizar un desarrollo agropecuario equilibrado.
Palabras-clave: hato bovino; media móvil trienal; autocorrelación espacial; MATOPIBA; LISA.

INTRODUÇÃO

A pecuária bovina desempenha papel estratégico na economia agrícola brasileira, posicionando o Brasil como maior detentor de rebanho comercial e um dos principais exportadores de carne bovina no mercado global (CARVALHO; ZEN, 2017). Esse setor contribui significativamente para o Produto Interno Bruto e para a geração de divisas, ao mesmo tempo em que exerce forte pressão sobre o uso do solo e os recursos naturais.

Nas últimas décadas, a dinâmica da pecuária no país refletiu dois processos complementares: a expansão territorial de sistemas extensivos, marcada pela abertura de vastas áreas de pastagem (MCMANAUS et al., 2016), e a intensificação produtiva, que passou a adotar práticas de confinamento, suplementação e manejo tecnológico para elevar a lotação animal por hectare (ASSAD, 2016).

O MATOPIBA — região que abrange Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia — constitui hoje a "última fronteira agrícola" do bioma Cerrado, reconhecido por sua biodiversidade e por sua importância para os ciclos hidrológicos brasileiros (BATISTA et. al, 2023). A conversão de áreas de cerrado em pastagens e lavouras têm implicações ambientais críticas, incluindo emissões de carbono e fragmentação de habitat, o que torna essencial compreender como se dá a expansão e a densificação da pecuária nesta região.

Nesse cenário, sob o tema economia agrícola e meio ambiente, este trabalho tem como objetivo geral avaliar a evolução temporal e espacial do rebanho bovino e de sua densidade por área de pastagem no Brasil, com ênfase na região do MATOPIBA. Para tanto, buscou-se, em primeiro lugar, quantificar as tendências de crescimento do efetivo bovino e da área de pastagem entre 1990 e 2023 por meio de séries trienais; em segundo, estimar a autocorrelação espacial global (I de Moran) e local (LISA) da densidade bovina, identificando padrões de clustering; e, por fim, comparar as dinâmicas de expansão e intensificação entre o Brasil e o MATOPIBA.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção descreve os procedimentos adotados para a coleta, o processamento e a análise dos dados temporais e espaciais relativos ao rebanho bovino e à área de pastagem, tanto em âmbito nacional quanto especificamente na região do MATOPIBA.

O estudo considerou todos os 5.570 municípios brasileiros, com destaque para o MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), no período de 1990 a 2023, organizado em triênios (1990–92, 1993–95 … 2021–23) para suavizar flutuações anuais e evidenciar tendências de médio prazo. As variáveis principais estão sumarizadas na Tabela 1.

Tabela 1. Variáveis utilizadas

Variável	Descrição	Fonte

Rebanho bovino	Número de cabeças de gado por município	IBGE
Área de pastagem	Área classificada como pastagem (km²)	MAPBIOMAS
Densidade bovina	Rebanho bovino / área de pastagem (cabeças/km²)	IBGE e MAPBIOMAS
Limite municipal	Geometria dos municípios e do MATOPIBA	IBGE

Fonte: Elaboração própria.

Seguindo a lógica proposta por Freitas Júnior e Barros (2021) — que empregaram um "painel de médias bienais" para suavizar flutuações e calcular taxas de crescimento sobre médias móveis — aplicou-se neste trabalho uma média móvel simples de três anos às variáveis de interesse (cabeças bovinas e área de pastagem) em cada município, a fim de aumentar o grau de granularidade da análise. A partir dessas médias, derivou-se a taxa de crescimento percentual entre triênios consecutivos apresentada na eq (1).

$$\Delta t = \frac{\bar{y}_{t-1.t.t+1} - \bar{y}_{t-2.t-1.t}}{\bar{y}_{t-2.t-1.t}} \times 100 \quad (1)$$

e definiu-se a densidade bovina no triênio conforme a eq (2).

$$dens_t = \frac{\Sigma_{mun} \bar{y}^{(rebanho)}_{t-1.t.t+1}}{\Sigma_{mun} \bar{y}^{(pasto)}_{t-1.t.t+1}} \quad (2)$$

Para evitar picos artificiais, o município de Paulino Neves, com área de pastagem igual a zero em 2012–13 teve esses valores substituídos pela média de 2010.

A dependência espacial da taxa de crescimento da densidade foi avaliada por meio do índice global de I de Moran, definido na eq (3).

$$I = \frac{N}{S_0} \frac{\Sigma_{i=1}^{N} \Sigma_{j=1}^{N} w_{ij}(z_i z_j)}{\Sigma_{i=1}^{N} z_i^2} \quad (3)$$

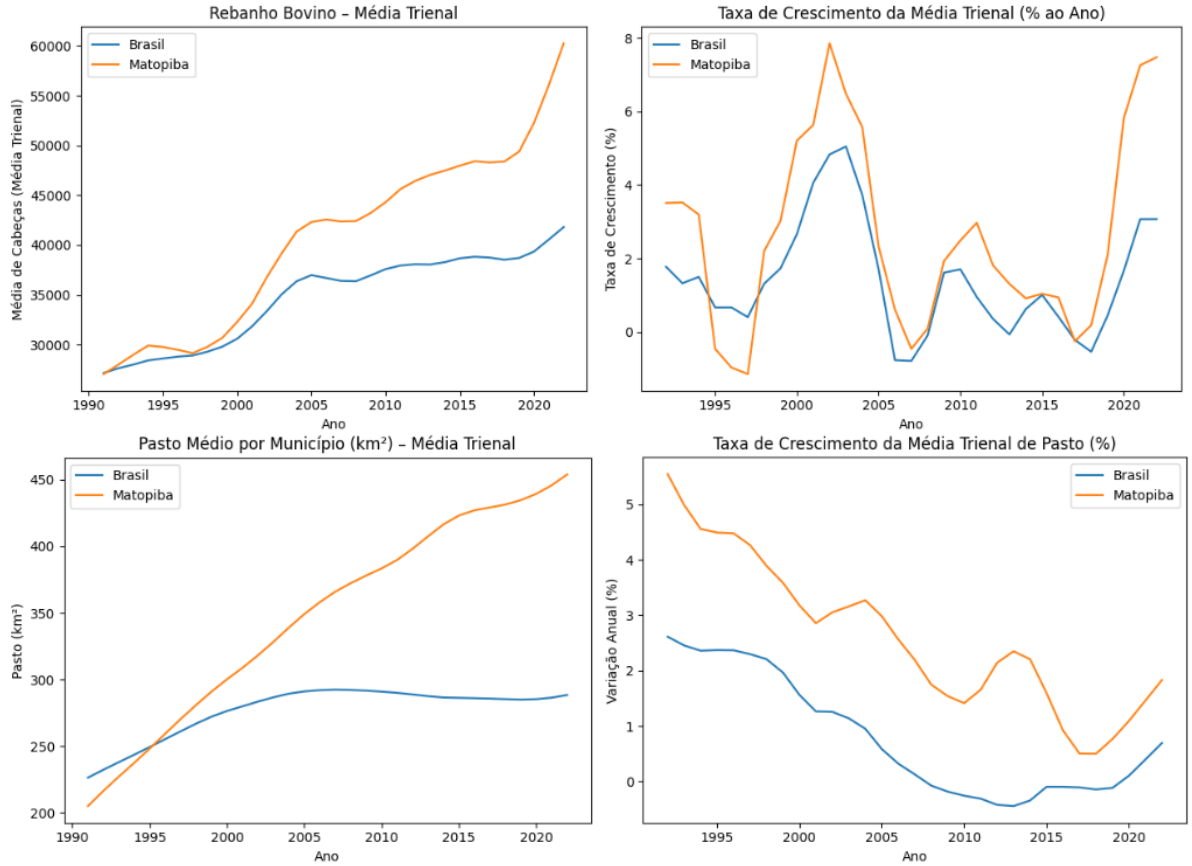
onde N é o número de municípios, $zi = yi - \bar{Y}, wij$ são os pesos espaciais e $S_0 = \sum_i \sum_j$. I de Moran foi calculado em PySAL para quatro matrizes de peso — K-NN (k = 1…8), Queen, Rook e Euclidiana (raio de 50 km a 500km) — e os parâmetros que maximizaram I (k = 1 para o Brasil; k = 8 para o MATOPIBA) embasaram a análise local por meio de LISA, mapeando clusters Alto-Alto, Baixo-Baixo, Alto-Baixo e Baixo-Alto.

Todas as etapas de cálculo de médias trienais, derivação de densidades, geração de gráficos comparativos e análise do I de Moran e LISA foram executadas em Python no Google Colab, usando pandas, geopandas, matplotlib e PySAL, assegurando coesão entre as dimensões temporal e espacial da expansão e intensificação da pecuária bovina no Brasil e no MATOPIBA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresentam-se os principais achados da pesquisa, organizados em duas etapas. Primeiramente, são exibidas as séries temporais e as taxas de crescimento do rebanho bovino e das áreas de pastagem, comparando Brasil e MATOPIBA. Em seguida, analisa-se a autocorrelação espacial desses indicadores por meio do índice de Moran global e dos mapas LISA, destacando padrões de clustering nacional e regional. Nesse cenário, a Figura 1 agrega os quatro gráficos que retratam a evolução trienal do rebanho bovino (média de cabeças e taxa anual de crescimento) e da área de pastagem (km² médios e taxa anual de crescimento) no Brasil e no MATOPIBA, entre 1990–92 e 2021–23.

Figura 1. Gráficos do rebanho médio bovino e área de pastagem média dos triênios e as taxas de crescimento média trienal.



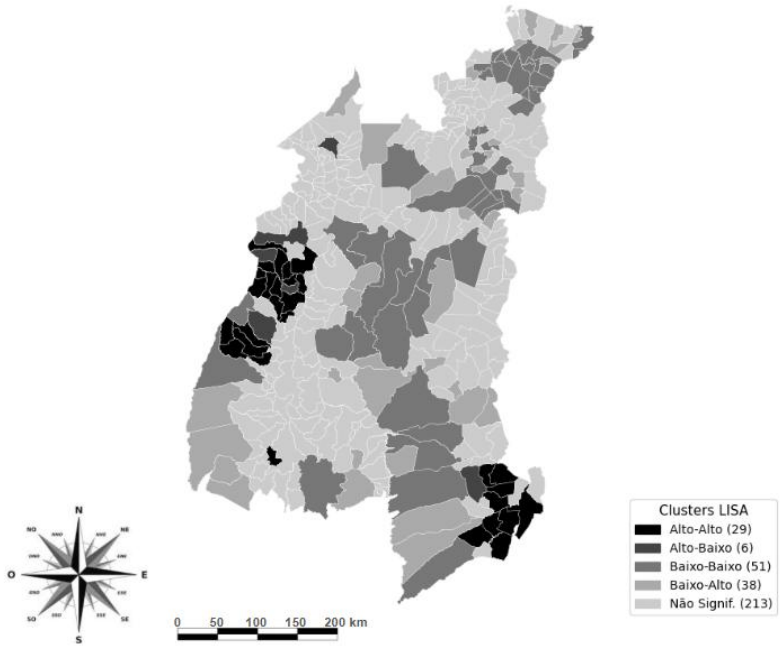
Fonte: Resultados originais da pesquisa com base em IBGE (2025) e MAPBIOMAS (2025).

A comparação das séries trienais evidencia que o MATOPIBA superou o Brasil em ritmo e escala de expansão pecuária. Seu rebanho médio municipal mais que dobrou (aproximadamente 27.000 a 60.000 cabeças) enquanto o nacional cresceu de aproximadamente 27.000 para 42.000. As taxas anuais de crescimento no MATOPIBA mantiveram-se sistematicamente acima de +2 %, chegando a +8 %, ao passo que o Brasil oscilou entre –1 % e +5 %. Similarmente, a área média de pastagem no MATOPIBA passou de aproximadamente 205 km² para cerca de 455 km² (Brasil de 230 a 290 km², aproximadamente), com taxas anuais positivas em torno de 0,5 %–2 %, mesmo após

desaceleração pós-2010. A densidade bovina (cabeças/km² de pastagem) reforça estas tendências: mesmo após corrigir outliers (Paulino Neves 2012–13), o MATOPIBA exibiu oscilações mais concentradas (–30 % a +50 %) e estabilização próxima de zero a partir de 2015–16, refletindo transição de fronteira extensiva a sistema mais tecnificado (EMBRAPA, 2023). Em contraste, o Brasil permaneceu em torno de ± 50 % até 2014 e estacionou em zero desde então, evidenciando lenta intensificação (SISTEMA FAEP, 2018). Entre 1990 e 2012, o MATOPIBA reduziu 5,7 M ha de pasto enquanto aumentou o efetivo de 8,9 M para 15,7 M de cabeças, elevando produtividade de 0,48 para 1,2 UA/ha (DIAS et al., 2016).

Para investigar o padrão espacial desta densidade, utilizou-se o índice global de Moran sobre a taxa de crescimento trienal da densidade bovina por área de pastagem, calculado para quatro matrizes de vizinhança (K-NN, Queen, Rook e Euclidiana com raio de 50 km). No Brasil, os I de maiores valores entre as matrizes variou de 0,327 (Euclidiana) a 0,502 (K-NN, k = 1), e no MATOPIBA, de 0,339 (K-NN, k = 8) a 0,360 (Euclidiana com 50 km), todos com p = 0,001. Conforme proposto consenso na literatura, valores de I de Moran acima de 0,1 indicam autocorrelação espacial positiva moderada a forte. Nesse contexto, os índices calculados — todos substancialmente superiores a esse limiar — reforçam que o crescimento da densidade em um município está correlacionado às taxas observadas em seus arredores, evidenciando um claro "efeito de vizinhança" no processo de ocupação agropecuária. Esse padrão sugere que fatores regionais — como características ambientais, infraestrutura de transporte e políticas públicas — atuam de forma coordenada, influenciando de modo similar o desempenho produtivo de municípios contíguos. Nesse contexto, o foco recai sobre o MATOPIBA, onde a distribuição interna de clusters é mais relevante para nossas análises.

Figura 2. Mapa (LISA) da taxa de crescimento de densidade bovina por pasto na região do MATOPIBA (Euclidiano 50 km).



Fonte: Resultados Originais da pesquisa.

O LISA com vizinhança de 50 km para o MATOPIBA revela dois grandes polos Alto–Alto: um localizado no centro-oeste do Piauí, ao longo das BR-316 e BR-226, e outro na faixa sul do Tocantins, próximo à Ferrovia Norte-Sul, indicando correlações positivas de crescimento da densidade bovina em municípios vizinhos com melhor conectividade e acesso a crédito rural. Em contrapartida, clusters Baixo–Baixo predominam no norte do Maranhão e no extremo oeste da Bahia, áreas caracterizadas por solos menos férteis, infraestrutura de transporte precária e oferta restrita de linhas de custeio, refletindo densidades estagnadas. As zonas de transição Alto–Baixo surgem em trechos isolados de rodovias secundárias, sugerindo crescimentos municipais pontuais sem spillover imediato, enquanto os clusters Baixo–Alto se distribuem ao longo da fronteira entre Piauí e Tocantins, evidenciando frentes de expansão pecuária que ainda não propagam dinamismo aos vizinhos. Esses padrões ressaltam a necessidade de políticas integradas de melhorias viárias, regularização fundiária, extensão rural e crédito rural para consolidar e ampliar o desenvolvimento agropecuário de forma equilibrada em todo o MATOPIBA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que, nas últimas três décadas, o MATOPIBA não apenas expandiu mais rapidamente seu rebanho e área de pastagem que o agregado nacional, mas também manteve ritmo de intensificação superior, confirmando seu papel como vetor-chave da pecuária no Cerrado. A elevada autocorrelação espacial (I de Moran > 0,33) e os clusters LISA destacaram bolsões de alto crescimento vinculados à infraestrutura e acesso a crédito rural, ao passo que áreas de baixa lotação coincidiram com fortalezas de pecuária familiar e deficiências de serviços financeiros.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações. A substituição de valores zero por médias históricas suavizou picos de densidade, mas não resolveu eventuais inconsistências de classificação na cobertura de pastagem. Além disso, a análise não incorporou variáveis socioeconômicas e ambientais — como renda per capita, regimes de propriedade e variações climáticas — que podem modular a expansão pecuária.

Em perspectivas futuras, recomenda-se: (i) integrar informações de crédito rural detalhadas por linha de financiamento; (ii) incluir variáveis de contexto local (renda, relevo, políticas ambientais) em modelos espaciais; e (iii) estender o monitoramento além de 2023, para avaliar efeitos de políticas públicas recentes. Tais desdobramentos poderão aprimorar o entendimento das dinâmicas de fronteira e subsidiar políticas mais eficazes de uso sustentável do solo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa PIBIC, cujo apoio foi fundamental para viabilizar a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, T. B.; ZEN, Sérgio. A cadeia de pecuária de corte no Brasil: evolução e tendências. Revista iPecege, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.

MCMANUS, C.; BARCELLOS, J. O. J; FORMENTON, B. K.; HERMUCHE, P. M. Dynamics of cattle production in Brazil. PloS one, v. 11, n. 1, 2016.

ASSAD, E. D. Amazônia Legal: propostas para uma exploração agrícola sustentável (sumário executivo). Relatório Técnico – FGVAgro, 2016

BATISTA, M. L. B.; ALVES, J. S.; ALVES, C. L. B.; ANDRÉ, D. M. Análise fatorial e espacial da modernização agrícola no MATOPIBA. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 61, n. 3, p. e261413, 2023. DOI: 10.1590/1806-9479.2022.261413. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.261413.

FREITAS JÚNIOR, A. M.; BARROS, P. H. B. A expansão da pecuária para a Amazônia legal: externalidades espaciais, acesso ao mercado de crédito e intensificação do sistema produtivo. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, e5064, jan.–abr. 2021. DOI: 10.1590/0103-6351/5064. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0103-6351/5064.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estimativas anuais da população dos municípios brasileiros: 1990–2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 7 jul. 2025.

MAPBIOMAS. Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso do Solo do Brasil (1990–2023). São Paulo: MapBiomas, 2023. Disponível em: https://mapbiomas.org. Acesso em: 7 jul. 2025.

DIAS, Lívia C. P.; PIMENTA, Fernando M.; SANTOS, Ana B.; COSTA, Marcos H.; LADE, Richard J. Patterns of land use, extensification, and intensification of Brazilian agriculture. Global Change Biology, Oxford, v. 22, n. 1, p. 1-14, 2016. DOI: 10.1111/gcb.13314.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ – SISTEMA FAEP. Número de bovinos por hectare cresce no Brasil pela primeira vez. Campo & Cia, 2 ago. 2018. Disponível em: ttps://www.sistemafaep.org.br/numero-de-bovinos-por-hectare-cresce-no-brasil-pela-primeira-vez/. Acesso em: 10 jul. 2025.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sobre o Matopiba. Disponível em: https://www.embrapa.br/tema-matopiba/sobre-o-tema. Acesso em: 9 jul. 2025.

FATORES SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS À AUTODECLARAÇÃO INCORRETA DO SISTEMA DE MANEJO DO SOLO POR PRODUTORES RURAIS

SOCIOECONOMIC FACTORS ASSOCIATED WITH THE MISREPORTING OF SOIL MANAGEMENT SYSTEMS BY RURAL PRODUCERS

FACTORES SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A LA AUTODECLARACIÓN INCORRECTA DEL SISTEMA DE MANEJO DEL SUELO POR PARTE DE PRODUCTORES RURALES

Vinicius Galdino[1]
Wander Plassa[2]
Tiago Telles[3]

Área Temática: Área 7 - Economia Agrária e Ambiental.
JEL Code: Q24, Q10, C25, C01.

Resumo.
A crescente dependência da economia brasileira em relação à agropecuária exige práticas que assegurem a conservação do solo e da água, essenciais à produtividade. O Sistema Plantio Direto (SPD), que combina Plantio Direto (PD), rotação de culturas e cobertura do solo, é o modelo conservacionista mais efetivo. No entanto, a falta de conhecimento técnico sobre seus critérios leva à adoção de manejos menos sustentáveis. Utilizando dados coletados pelo IDR-Paraná em 2022, este estudo investiga, através de modelo probabilístico, quais características dos produtores estão associadas ao erro na autodeclaração do tipo de manejo adotado. Cerca de 50,6% dos produtores que se autodeclaram adeptos do SPD ou PD utilizam, ao menos parcialmente, práticas como o Plantio Convencional ou Cultivo Mínimo. Escolaridade mais alta e associação a cooperativas são fatores associados à menor chance de erro, enquanto assistência técnica privada e propriedades maiores aumentam essa chance. Os resultados destacam o papel da informação, do suporte técnico qualificado e da organização produtiva na correta adoção de práticas conservacionistas.
Palavras-chave: agricultura conservacionista; sistema plantio direto; modelo probabilístico.

Abstract.
The growing dependence of the Brazilian economy on agriculture requires practices that ensure the conservation of soil and water, which are essential for productivity. The No-Tillage System (SPD), which combines No-Till (PD), crop rotation, and soil cover, is the most effective conservationist model. However, the lack of technical knowledge about its criteria leads to the adoption of less sustainable practices. Using data from IDR-Paraná (2022), this study

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; https://orcid.org/0009-0006-0611-8028; e-mail: vinicius.galdino@uel.br.
[2] Universidade Estadual do Paraná e Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER; Brasil; https://orcid.org/0000-0003-3302-5979; e-mail: wanderplassa@gmail.com.
[3] Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER; Brasil; https://orcid.org/0000-0001-5817-3420; e-mail: telles@idr.pr.gov.br.

investigates, through a probabilistic model, which producer characteristics are associated with errors in self-reporting the type of soil management used. About 50.6% of producers who self-identify as adopting SPD or PD actually use, at least partially, practices such as Conventional Tillage or Minimum Tillage. Higher education levels and membership in cooperatives are associated with lower chances of error, while private technical assistance and larger properties increase that likelihood. The results highlight the role of information, qualified technical support, and productive organization in the correct adoption of conservation practices.
Key-words: conservation agriculture; no-tillage system; probabilistic model.

Resumen.
La creciente dependencia de la economía brasileña respecto a la agropecuaria exige prácticas que aseguren la conservación del suelo y del agua, esenciales para la productividad. El Sistema de Siembra Directa (SPD), que combina la siembra directa (PD), la rotación de cultivos y la cobertura del suelo, es el modelo conservacionista más efectivo. Sin embargo, la falta de conocimiento técnico sobre sus criterios conduce a la adopción de manejos menos sostenibles. Utilizando datos del IDR-Paraná (2022), este estudio investiga, mediante un modelo probabilístico, qué características de los productores están asociadas al error en la autodeclaración del tipo de manejo del suelo utilizado. Cerca del 50,6% de los productores que se autodeclaran practicantes del SPD o PD utilizan, al menos parcialmente, prácticas como el Cultivo Convencional o el Cultivo Mínimo. Un mayor nivel educativo y la asociación a cooperativas se relacionan con una menor probabilidad de error, mientras que la asistencia técnica privada y propiedades más extensas aumentan dicha probabilidad. Los resultados destacan el papel de la información, del apoyo técnico calificado y de la organización productiva en la adopción correcta de prácticas conservacionistas.
Palabras-clave: agricultura conservacionista; sistema de siembra directa; modelo probabilístico.

Introdução.

A diversidade das condições climáticas no Brasil torna o país altamente propício à produção agropecuária, consolidando esse setor como um dos pilares da economia nacional. No entanto, a intensidade das chuvas em regiões tropicais expõe o solo à erosão hídrica — processo que reduz a fertilidade, compromete a produtividade e eleva os custos com reposição de nutrientes e insumos. Estima-se que, anualmente, o Brasil perde cerca de 1,18 bilhão de toneladas de solo devido à erosão, o que representa um custo de US$ 5,2 bilhões (EMBRAPA, 2018). Nos Estados Unidos e na União Europeia, os gastos com medidas para mitigar os efeitos da erosão chegavam a US$ 45 bilhões anuais (TELLES *et al*., 2013).

Diante da crescente degradação dos solos e contaminação dos recursos hídricos, difundiu-se no Brasil, a partir da década de 1970, o uso de práticas conservacionistas, destacando-se o Sistema Plantio Direto (SPD) (KOCHHANN; DENARDIN, 2000). O SPD fundamenta-se em três pilares: i) ausência de revolvimento do solo; ii) manutenção da cobertura vegetal; e iii) rotação de culturas. Esses elementos são essenciais na conservação do solo e da água, promovendo equilíbrio ecológico e ganho de produtividade (MUZILLI, 2018). Contudo, a implementação incompleta do sistema limita seu potencial. Em especial, a rotação de culturas é frequentemente negligenciada, sendo comum a associação do SPD exclusivamente à ausência de revolvimento (ROSA; BORSOI, 2022).

A região Sul do Brasil, mais especificamente o estado do Paraná, foi o local de surgimento do plantio direto (PD), que, posteriormente, evoluiu de forma conceitual para o Sistema Plantio Direto (SPD) por ação de produtores pioneiros que, a partir de suas experiências individuais, identificaram no PD uma técnica em que sulcos eram abertos no solo para deposição de sementes e fertilizantes sem revolvimento do solo (FEBRAPDP, 2005). A introdução desse novo sistema de manejo do solo tinha como objetivo controlar o potencial destrutivo das chuvas e da forte mecanização intensiva como prática de preparo do solo, fatores que determinavam um processo erosivo em larga escala (KOCHHANN E DENARDIN, 2000). Essas práticas conservacionistas não se restringiram à região Sul, expandindo-se rapidamente para as demais regiões do país. Trinta anos depois de seu surgimento e adoção em isoladas lavouras do Paraná, o Brasil já possuía 23% de toda a área sob plantio direto no mundo, o que corresponde a 13,47 milhões de hectares, ocupando, em uma tabela global, o 2º lugar, atrás apenas dos Estados Unidos, que detinham 34% da área sob plantio direto no mundo, o que corresponde a 19,75 milhões de hectares (DERPSCH, 2000).

Apesar de, há algumas décadas, o plantio direto ter se estabelecido como a forma de prática do solo mais relevante e eficiente na conservação e melhora da qualidade do solo, água e produtividade rural no Brasil – sendo adotado em mais de 32 milhões de hectares (KASSAM *et al*., 2019) –, persistem lacunas na compreensão técnica do SPD, dificultando sua correta adoção. A falta de conhecimento sobre seus critérios técnicos por parte dos agricultores resulta na adoção parcial da prática, comprometendo a eficácia conservacionista e dificultando a mensuração econômica dos prejuízos causados pela erosão e uso inadequado do solo.

A identificação imprecisa do tipo de preparo do solo compromete o diagnóstico preciso sobre os padrões produtivos no Brasil, gerando distorções em políticas públicas, programas de assistência técnica e na alocação de recursos voltados à conservação ambiental. Nesse contexto, este estudo busca relacionar características socioeconômicas dos produtores rurais às chances de erro na autodeclaração do tipo de manejo. A partir de dados primários coletados pelo IDR-Paraná em 2022, emprega-se estatística descritiva e modelagem probabilística para identificar os principais determinantes do erro de classificação, a fim de orientar futuras intervenções que promovam uma adoção mais eficiente e correta do SPD nas propriedades rurais brasileiras.

Procedimentos Adotados.

Este estudo baseia-se em uma base de dados primários composta por 676 agricultores do Paraná. Os dados foram coletados em 2022 por meio de questionários aplicados pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná) em parceria com a Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP).

A coleta dos dados obteve informações socioeconômicas dos produtores (como gênero, idade, cor e nível de escolaridade) e geográficas das propriedades (como latitude, longitude, preço da propriedade, área total, mesorregião e microbacia), práticas agrícolas aplicadas à produção (como práticas de preparo do solo aplicado, o emprego de rotação de culturas e revolvimento do solo e as culturas e quantidades produzidas em cada safra) e de associações dos produtores com outras organizações (como o vínculo com cooperativas e recebimento de assistência técnica).

Após tratamento da base e exclusão de observações com grande número de variáveis faltantes, obteve-se uma amostra final de 457 produtores (67,6% da original). A reclassificação

dos tipos de manejo considerou critérios técnicos da literatura: produtores foram classificados como praticantes do SPD apenas se realizavam plantio direto, rotação de culturas (mínimo de três culturas nas últimas três safras) e não adotavam nenhuma forma de revolvimento (como aração ou gradagem). Produtores que atendiam apenas parte desses critérios foram reclassificados como PD ou OUTRAS (PC ou CM).

Para identificar os fatores associados ao erro na autodeclaração do tipo de manejo, utilizou-se um modelo Logit Binário. Esse modelo é apropriado quando a variável dependente é qualitativa e dicotômica (CAMERON; E TRIVEDI, 2005), como no caso em que se deseja estimar a chance de ocorrência de um evento — neste caso, o erro de classificação. A variável dependente é binária (erro = 1; não erro = 0). As variáveis explicativas incluem: escolaridade (fundamental, médio e superior), valor da terra por hectare, área total da propriedade, idade, sexo, reside na propriedade agrícola, participação em cooperativas e recebimento de assistência técnica (agrupada em tipos de assistência, como privada, pública ou de empresas integradoras). A estimação foi realizada via Estimador de Máxima Verossimilhança (EMV), utilizando o *software* R.

Resultados e discussão.

Inicialmente, apresenta-se uma análise descritiva destacando as principais características dos produtores rurais e de suas respectivas propriedades que compõem a amostra analisada. Na Tabela 1, a amostra total (n = 457, 100%) foi segmentada a partir das práticas de preparo do solo indicadas pelos próprios agricultores nos questionários elaborados pelo IDR-Paraná, classificadas como Sistema Plantio Direto (SPD), Plantio Direto (PD) e OUTRAS (PC ou CM). Essa distribuição inicial evidencia a predominância das práticas conservacionistas na percepção dos produtores, com 83,8% da amostra se identificando como adeptos do SPD ou PD, o que sugere a ampla adoção de práticas conservacionistas entre os produtores paranaenses.

Tabela 1: Características da propriedade e do produtor agrícola para cada classificação de manejo do solo

Variáveis	Práticas			
	Total (%)	SPD (%)	PD (%)	OUTRAS (%)
	n = 457 (100%)	n = 214 (46,8%)	n = 169 (37,0%)	n = 74 (16,2%)
Masculino (%)	95,4	95,8	94,1	97,3
Idade (em anos)	51,6	51,4	53,2	48,3
Ensino Fundamental (%)	36,5	34,1	39,6	36,5
Ensino Médio (%)	42,5	45,3	40,8	37,8
Ensino Superior (%)	21	20,6	19,5	25,7
Mora na Propriedade (%)	67	71	56,8	78,4
Cooperativa (%)	83,4	85	87,6	68,9
Assistência Técnica (%)	94,5	96,7	94,1	89,2
Preço da terra (R$/ha)	119666	119838	134403	85515
Área média (em alq.)	23,8	33,1	17,2	11,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (IDR-Paraná, 2022).

Dada a proposta central do estudo, realizou-se a reclassificação técnica dos produtores que se declararam inicialmente como praticantes do SPD. Tendo como referência o grupo de produtores que se apresentaram como adeptos ao emprego do SPD, a Tabela 2 apresenta o resultado da distribuição desses agricultores após a reclassificação, tão bem como suas características e de suas propriedades.

Tabela 2: Características da propriedade e do produtor agrícola inicialmente identificado como adotante do SPD

Variáveis	Distribuição dos produtores inicialmente identificados em SPD		
	SPD → SPD	SPD → PD	SPD → OUTRAS
	n = 64 (29,9%)	n = 28 (13,1%)	n = 122 (57,0%)
Masculino (%)	92,2	100,0	96,7
Idade (em anos)	51,8	52,1	51,0
Ensino Fundamental (%)	28,1	25,0	39,3
Ensino Médio (%)	53,1	57,1	38,5
Ensino Superior (%)	18,8	17,9	22,1
Mora na Propriedade (%)	71,9	64,3	72,1
Cooperativa (%)	89,1	96,4	80,3
Assistência Técnica (%)	96,9	96,4	99,2
Preço da terra (R$/ha)	136201,9	125817,5	109880,8
Área média (em alq.)	21,6	34,4	35,1

Nota-se, diante desses resultados, que 57% dos produtores que se identificaram como adotantes do SPD foram reclassificados para práticas menos conservacionistas (PC ou CM), enquanto apenas 29,9% permaneceram no grupo SPD. Os produtores que efetivamente adotam o SPD apresentam maior participação em cooperativas (89,1%) e nível mais elevado de escolaridade média (53,1%) do que aqueles reclassificados. Além disso, o grupo SPD → OUTRAS detém maior área média por propriedade (35,1 alqueires), o que pode indicar desafios operacionais em lavouras maiores. A alta taxa de assistência técnica, mesmo entre os reclassificados, sugere que a qualidade e a origem do suporte técnico podem ser mais determinantes que seu simples recebimento.

A Tabela 3 apresenta os resultados da estimação do modelo Logit Binomial aplicado para investigar os fatores associados ao erro na identificação do tipo de manejo do solo. Os coeficientes obtidos foram transformados em razões de chances (RC), facilitando a interpretação dos efeitos. Valores acima de 1 indicam aumento na chance de erro, enquanto valores abaixo de 1 indicam redução nessa chance.

Entre os principais resultados, destaca-se que agricultores com Ensino Médio apresentaram uma chance 37,7% menor de erro na autodeclaração em comparação com os produtores com menor nível de escolaridade. A associação a cooperativas também se mostrou relevante, com redução de 52,5% na chance de erro. Por outro lado, o recebimento de assistência técnica por empresas privadas esteve associado a um aumento de 50% na chance de erro,

enquanto o aumento da área da propriedade elevou a chance em aproximadamente 27%. Essas estimativas foram estatisticamente significativas ao nível de 10% ou menos.

Tabela 3: Resultados da estimação Logit para o erro na autodeclaração do manejo

Variável	Coeficiente (β)	Erro-padrão	z-value	p-valor	Nível de significância	RC
Ensino Médio - Escolaridade	-0.47273	0.25649	-1.84	0.06532	.	0,623
Log da área (alq)	0.23526	0.10936	2.15	0.03145	*	1,27
Cooperativa	-0.74349	0.31198	-2.38	0.01716	*	0,475
Assistência do governo	0.41369	0.23388	1.77	0.07692	.	1,51
Assistência de empresas privadas	0.40362	0.21889	1.84	0.06520	.	1,5
Assistência de cooperativas	0.87847	0.26329	3.34	0.00085	***	2,41
Assistência de empresas integradoras	112401	0.49727	2.26	0.02380	*	3,08

Nota: *p < 0,10; **p < 0,05; **p < 0,01; RC é a sigla para razões de chances; a variável dependente é binária (erro = 1; não erro = 0); os valores da RC foram calculados como exp(β) e interpretam o impacto proporcional da variável sobre a chance de erro;
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa (IDR-Paraná, 2022).

Os resultados sugerem que a capacitação do produtor, a qualidade do suporte técnico e a organização produtiva em áreas extensas exercem papel relevante na correta adoção e identificação de práticas conservacionistas dentro das lavouras.

Considerações Finais.

Este estudo buscou compreender os fatores associados ao erro de autodeclaração das práticas de preparo do solo entre agricultores paranaenses. A partir dos resultados obtidos, verifica-se que mais da metade dos agricultores que, inicialmente, declararam utilizar o SPD ou PD em suas propriedades na verdade adotavam métodos menos conservacionistas. Fatores como maior escolaridade e associação às cooperativas reduziram significativamente as chances de o agricultor incorrer em erros em sua declaração, enquanto a assistência técnica privada e propriedades com áreas maiores elevaram essa chance. Os resultados sugerem a necessidade de ações voltadas à capacitação da assistência técnica e dos produtores, bem como o fortalecimento de estruturas coletivas de apoio nas diferentes regiões, de forma a proporcionar um acesso mais facilitado dos agricultores às cooperativas.

Agradecimentos.

Agradecemos ao Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná) pelo suporte técnico e pela disponibilização dos dados primários e pela colaboração institucional ao longo da realização deste estudo.

Referências.

CAMERON, A. C; TRIVEDI, P.K. Models for Cross-Section Data. In: CAMERON, A. C; TRIVEDI, P.K. **Microeconometrics: Methods and Applications**. New York: Cambridge University Press, 2005. p. 465-470.

DERPSCH, R. Expansão mundial do plantio direto. Passo. Fundo: **Revista Plantio Direto**, v. 59, p. 32-40, 2000.

DERPSCH, R.; SIDIRAS, N.; ROTH, CHRISTIAN. Results of studies made from 1977 to 1984 to control erosion by cover crops and no tillage techniques in Paraná, Brazil. **Soil and Tillage Research**, v. 8, p. 253-263, 1986.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Erosão causa prejuízos econômicos e ambientais no Paraná**. Portal Embrapa**, 2018. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/36905812/erosao-causa-prejuizos-economicos-e-ambientais-no-parana. Acesso em: 16 jul. 2025.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE PLANTIO DIRETO NA PALHA (FEBRAPDP). Sistema Plantio Direto no Brasil: a prática que diferencia a agricultura brasileira. Ponta Grossa: 2018. 7p.

KASSAM, A.; FRIEDRICH, T.; DE RPSCH, R. Global spread of Conservation Agriculture**. International Journal of Environmental Studies**, v. 76, n. 1, p. 29-51, 2018.

KOCHHANN, R. A.; DENARDIN, J. E. lmplantação e manejo do sistema plantio direto. Passo Fundo: **Embrapa Trigo**, 2000. 36p.

MUZILLI, O. Influência do Sistema de Plantio Direto, comparado ao convencional, sobre a fertilidade da camada arável do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 7, n. 1, p. 95-102, 1983.

ROSA, D. M.; BORSOI, A.; Desafios de um sistema plantio direto adequado: região Oeste do Paraná. **Revista Cultivando o Saber**, v. 1, n. 1, p. 115-135, 2022.

TELLES, T. S.; DECHEN, S. C. F.; GUIMARÃES, M. F. Institutional landmarks in brazilian research on soil erosion: a historical overview. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 37, p. 1431-1440, 2013.

MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA NO SETOR CANAVIEIRO: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

AGRICULTURAL MECHANIZATION IN THE SUGARCANE SECTOR: AN ANALYSIS OF SOCIAL, ECONOMIC, AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

MECANIZACIÓN AGRÍCOLA EN EL SECTOR AZUCARERO: ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y MEDIOAMBIENTALES

Natanael Junio da Paes[1]
Alexandre Florindo Alves[2]

Área Temática: Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code: Q16, O33, J43.

Resumo: Este trabalho analisa os multifacetados impactos da mecanização no setor canavieiro brasileiro, um processo intensificado a partir dos anos 1970. Por meio de uma revisão sistemática da literatura, utilizando a metodologia *Systematic Search Flow* (SSF), investiga-se as consequências sociais, econômicas e ambientais dessa transformação tecnológica. Os resultados dos estudos analisados apontam que, embora a mecanização tenha gerado ganhos de produtividade e benefícios ambientais, como a redução das queimadas, ela também aprofundou problemas sociais, como o desemprego estrutural e a precarização do trabalho. Economicamente, favoreceu a concentração de renda e de terras, marginalizando pequenos produtores e a agricultura familiar. Ambientalmente, apesar dos avanços, introduziu novos desafios, como a compactação do solo e a contaminação por herbicidas. Conclui-se que a mecanização é um fenômeno ambivalente, cujos benefícios coexistem com externalidades negativas, demandando políticas públicas integradas para um desenvolvimento rural mais justo e sustentável.
Palavras-chave: Mecanização Agrícola; Impactos Multidimensionais; Sustentabilidade.

Abstract: This study analyzes the multifaceted impacts of mechanization in the Brazilian sugarcane sector, a process that has intensified since the 1970s. Through a systematic review of the literature, using the Systematic Search Flow (SSF) methodology, the social, economic, and environmental consequences of this technological transformation are investigated. Results from select studies indicate that, although mechanization has generated productivity gains and environmental benefits, such as a reduction in burning, it has also exacerbated social problems, such as structural unemployment and job insecurity. Economically, it has favored the concentration of income and land, marginalizing small producers and family farming. Environmentally, despite advances, it has introduced new challenges, such as soil compaction and herbicide contamination. It is concluded that mechanization is an ambivalent phenomenon, whose benefits coexist with

[1] Doutorando do Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (PCE/UEM), https://orcid.org/0000-0003-3027-0100, natanael.paes@hotmail.com.
[2] Professor do Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (PCE/UEM), https://orcid.org/0000-0003-4640-6543, afalves@uem.br.

negative externalities, requiring integrated public policies for a more just and sustainable rural development.
Key-words: Agricultural Mechanization; Multidimensional Impacts; Sustainability.

Resumen: Este trabajo analiza los múltiples impactos de la mecanización en el sector cañavero brasileño, un proceso que se intensificó a partir de la década de 1970. Mediante una revisión sistemática de la literatura, utilizando la metodología Systematic Search Flow (SSF), se investigan las consecuencias sociales, económicas y ambientales de esta transformación tecnológica. Los resultados de los estudios seleccionados indican que, aunque la mecanización ha generado ganancias en productividad y beneficios ambientales, como la reducción de las quemas, también ha agravado problemas sociales, como el desempleo estructural y la precariedad laboral. Desde el punto de vista económico, ha favorecido la concentración de la renta y la tierra, marginando a los pequeños productores y la agricultura familiar. Desde el punto de vista medioambiental, a pesar de los avances, ha introducido nuevos retos, como la compactación del suelo y la contaminación por herbicidas. Se concluye que la mecanización es un fenómeno ambivalente, cuyos beneficios coexisten con externalidades negativas, lo que exige políticas públicas integradas para un desarrollo rural más justo y sostenible.
Palabras-clave: Mecanización agrícola; Impactos multidimensionales; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

A mecanização agrícola, caracterizada pela substituição do trabalho por máquinas, reconfigurou profundamente a agroindústria canavieira no Brasil. Impulsionada pela necessidade de aumentar a produtividade, reduzir custos e atender a legislações ambientais que proíbem a queima da palha da cana-de-açúcar, essa modernização transcendeu a esfera produtiva. Seus efeitos reverberam no tecido social, nas dinâmicas econômicas e na condição ambiental dos territórios canavieiros.

A cana-de-açúcar é estratégica para a economia e a matriz energética nacional, o que torna a compreensão dos complexos efeitos da mecanização uma tarefa importante. Este estudo propõe uma revisão sistemática da literatura para analisar as principais consequências sociais, econômicas e ambientais desse processo. O objetivo é identificar padrões, apontar lacunas no conhecimento e oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas e práticas agrícolas que promovam a sustentabilidade de forma equilibrada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A mecanização da agricultura insere-se no contexto da modernização do campo, associada à Revolução Verde e ao capitalismo agrário. No setor canavieiro brasileiro, esse processo foi intensificado a partir dos anos 2000, estimulado pela demanda por biocombustíveis e pela legislação ambiental que restringiu a queima da palha (Bernardelli *et al*., 2024).

Essa transformação gerou um paradoxo: enquanto a capacidade produtiva aumentou, a demanda por mão de obra diminuiu drasticamente. Estudos como os de Gonçalves (1999), Silva Filho *et al*. (2010) e Baccarin *et al*. (2020) evidenciam a correlação entre a modernização agrícola e a

precarização das condições de trabalho. A mecanização acentuou a heterogeneidade da agricultura brasileira, criando polos de alta tecnologia e produtividade, ao mesmo tempo em que aprofundou a pobreza em regiões incapazes de competir (Oliveira e Ramos, 2018).

A estrutura do trabalho agrícola no Brasil, marcada pela informalidade e por arranjos flexíveis, agrava esse cenário. Nas lavouras de cana, a mecanização, embora tenha reduzido a intensidade de trabalho em algumas regiões como São Paulo, concentrou múltiplas responsabilidades em um único operador, e as práticas de terceirização minaram direitos trabalhistas. Grupos vulneráveis, como migrantes e trabalhadores não qualificados, são os mais afetados por essa instabilidade (Gonçalves, 1999).

O processo de mecanização é, portanto, ambíguo. Se por um lado Moraes e Barros (2015) apontam ganhos expressivos de produtividade, Almeida *et al*. (2012) e Silva (2011) destacam o desemprego estrutural como uma consequência direta. No campo ambiental, a eliminação da queima trouxe benefícios, mas a compactação do solo e o uso excessivo de agroquímicos representam novos riscos, conforme alertado por Gonçalves *et al*. (2016).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), fundamentada na metodologia *Systematic Search Flow* (SSF). Essa abordagem organiza o processo de busca em bases de dados científicas, garantindo a transparência e a reprodutibilidade dos procedimentos.

As buscas foram conduzidas nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e Portal de Periódicos da CAPES, utilizando os seguintes operadores booleanos: "*sugarcane mechanization*" OR "*harvest automation*" AND "*Brazil*" OR "*São Paulo*" AND "*social impact*" OR "*economic impact*" OR "*environmental impact*". Foram incluídas publicações em português e inglês que abordassem diretamente os impactos da mecanização da colheita de cana-de-açúcar no Brasil, com foco nos aspectos ambientais e na precarização do trabalho.

O processo de seleção partiu de 137 artigos identificados. Após a eliminação de duplicatas (50), estudos sem análise empírica (32) e trabalhos com foco exclusivamente técnico (45), restaram 10 artigos que atendiam plenamente aos critérios de qualidade e pertinência temática.

A análise dos artigos selecionados foi estruturada em três eixos principais:

1. Social: Efeitos sobre emprego, migração e desigualdades.
2. Econômico: Impactos na estrutura fundiária, custos de produção e competitividade.
3. Ambiental: Consequências para o solo, a biodiversidade e as emissões de carbono.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados revela que os impactos da mecanização no setor canavieiro são complexos e, por vezes, contraditórios, portanto, a análise se dá em três frentes: social, econômica e ambiental.

Impactos Sociais

A mecanização levou a uma drástica redução da demanda por mão de obra para o corte de cana, resultando em desemprego em massa, principalmente em estados como São Paulo e Goiás. Trabalhadores desqualificados para as novas funções foram marginalizados socialmente. As comunidades rurais sofreram reconfigurações, com a perda de práticas tradicionais de organização e solidariedade. Embora tenha havido uma redução de acidentes de trabalho relacionados ao corte manual, o desemprego estrutural e o êxodo rural intensificaram as desigualdades socioespaciais. A maioria dos estudos aponta para efeitos sociais predominantemente negativos apresentam uma visão mais matizada, indicando que os postos de trabalho remanescentes oferecem salários mais altos, ainda que insuficientes para compensar a perda de renda coletiva (Ferraz *et al*., 2021).

Impactos Econômicos

Do ponto de vista econômico, a mecanização reduziu os custos de produção e aumentou a competitividade do setor. No entanto, esses ganhos foram acompanhados por uma maior concentração de terras e de poder econômico em grandes grupos, em detrimento de pequenos e médios produtores. A agricultura familiar foi particularmente marginalizada, devido à dependência de tecnologias sofisticadas e à falta de acesso a crédito. A avaliação econômica é majoritariamente positiva nos estudos, mas Baccarin *et al*. (2020) alertam para a ambiguidade desses resultados quando se consideram crises macroeconômicas, que expõem a vulnerabilidade do setor.

Impactos Ambientais

Os impactos ambientais são marcadamente contraditórios. O principal benefício foi a eliminação da queima da palha da cana, que reduziu significativamente a poluição atmosférica e as emissões de gases de efeito estufa. Contudo, a mecanização intensificou outros problemas ambientais, como a compactação do solo pelo tráfego de máquinas pesadas e o aumento do uso de herbicidas para controle de plantas daninhas, com potencial de contaminação de ecossistemas e aquíferos.
Uma síntese dos resultados da mecanização pode ser vista no Quadro 1, que mostra os pontos positivos e negativos deste processo, sob a perspectiva de cada área analisada.

Quadro 1 – Matriz de Avaliação dos Impactos da Mecanização

Dimensão	**Indicadores positivos**	**Indicadores positivos**
Social	Redução de acidentes de trabalho.	Desemprego estrutural e êxodo rural.
Econômica	Redução de custos operacionais.	Concentração fundiária e dependência tecnológica.
Ambiental	Diminuição de queimadas e emissões de gases do efeito estufa.	Compactação do solo e contaminação por herbicidas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os estudos analisados indicam um processo de modernização seletiva, que prioriza a produtividade em detrimento da inclusão socioeconômica. O desemprego estrutural é uma consequência grave que tende a se agravar sem políticas eficazes de requalificação profissional. A concentração de

renda e a exclusão de pequenos produtores representam uma ameaça à sustentabilidade do setor a longo prazo.

No plano ambiental, a substituição de um problema (queimadas) por outros (compactação do solo e uso de agroquímicos) evidencia a necessidade de uma abordagem mais holística. A adoção de tecnologias como a agricultura de precisão e práticas de manejo conservacionistas é importante para mitigar esses novos riscos.

A análise comparativa dos estudos revela tensões recorrentes: 1) Eficiência Econômica vs. Custos Sociais: Ganhos de produtividade coexistem com desemprego e precarização do trabalho. 2) Sustentabilidade Ambiental vs. Novos Riscos Ecológicos: A redução das queimadas é um avanço inegável, mas as externalidades ocultas, como a degradação do solo, são frequentemente subestimadas. 3) Concentração Fundiária vs. Inclusão Produtiva: A mecanização favorece o agronegócio em detrimento da agricultura familiar.

A literatura também apresenta divergências metodológicas, com um foco excessivo em estudos de caso na região Sudeste, marginalizando outras realidades, como a do Nordeste. Além disso, a falta de métricas padronizadas para "impacto social" dificulta a comparação entre as pesquisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mecanização da colheita de cana-de-açúcar é um avanço tecnológico de grande importância para a agroindústria brasileira, mas seus efeitos são marcadamente ambivalentes. O aumento da produtividade foi alcançado à custa de graves passivos sociais e novos desafios ambientais.

A revisão sistemática da literatura, por meio da metodologia SSF, mostrou-se uma ferramenta valiosa para capturar a complexidade do fenômeno e indicar caminhos para uma transição tecnológica mais justa e equilibrada no campo brasileiro.

O futuro do setor canavieiro depende da capacidade de conciliar eficiência produtiva com justiça social e responsabilidade ambiental. Para tal, é imperativo o desenvolvimento de políticas públicas integradas que promovam a requalificação e a inclusão dos trabalhadores afetados, a diversificação produtiva e o fomento a tecnologias verdadeiramente sustentáveis.

Importante destacar que tais conclusões estão atreladas ao método utilizado e ao conteúdo dos artigos elencados. Estudos futuros com o mesmo método podem trazer à luz elementos complementares e atualizações. Mais. Estudos empíricos poderão tomar as informações aqui constatadas como hipóteses a serem testadas com novos métodos e dados, num processo de constante crescimento do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. A.; SILVA, T. M.; OLIVEIRA, C. F. Impactos ambientais da mecanização da colheita de cana: estudo de caso em municípios do interior paulista. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 3, p. 45-52, 2012.

ANDRADE, L. R.; SANTOS, M. C. Reestruturação produtiva e transformações nas relações comunitárias em municípios canavieiros. **Estudos Regionais**, v. 35, n. 2, p. 87-104, 2017.

BACCARIN, J. G.; OLIVEIRA, J. A.; MARDEGAN, G. E. The environmental, social and economic effects of recent technological changes in sugarcane on the State of São Paulo, Brazil. **Journal of Agrarian Change**, 2020.

BERNARDELLI, L. V.; CASTRO, G. H. R.; GOBI, J. R.; MICHELLON, E.; VIEIRA FILHO, J. E. R. O impacto da modernização agrícola no mercado de trabalho formal brasileiro. **Economia e Região**, Londrina, v.12, n.1, p.1-24, jan./abr. 2024.

CARVALHO, J. M. O trabalho rural em tempos de mecanização: mudanças e permanências no setor sucroalcooleiro. **Revista Brasileira de Estudos Rurais**, v. 29, n. 1, p. 101-120, 2014.

CARDOSO, T. F.; WATANABE, M. D. B.; SOUZA, A. et al. Economic, environmental, and social impacts of different sugarcane production systems. **Biofuels, Bioprod. Bioref**, 2017.

FERRAZ, D.; OLIVEIRA, F. C. R.; REBELATTO, D. A. N.; PYKA, A. Mechanization in sugarcane production and other agricultural activities: an econometric analysis of employment and income. **Gestão & Produção**, 2021.

GONÇALVES, D. A.; LIMA, P. B.; MARTINS, L. F. Consequências ambientais da mecanização da colheita de cana: compactação do solo e uso de herbicidas. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 2, p. 56-71, 2016.

GONÇALVES, J. S. Avanço da mecanização da colheita e da exclusão social na produção canavieira paulista nos anos 90. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 67-86, jan./abr. 1999.

MORAES, R. F.; BARROS, S. M. Produtividade e redução de custos na mecanização da colheita de cana-de-açúcar. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 4, p. 765-782, 2015.

OLIVEIRA, J. A.; RAMOS, T. R. Contratualização e verticalização no setor sucroenergético: desafios para pequenos produtores. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 44, p. 213-234, 2018.

SILVA, R. P. Mecanização e desemprego: o caso dos cortadores de cana-de-açúcar em Goiás. **Revista de Estudos do Trabalho**, v. 9, n. 2, p. 77-95, 2011.

SILVA FILHO, L. A. Mudanças estruturais, mercado de trabalho e rotatividade no emprego agropecuário no Brasil. RDE - **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Salvador, BA. ano XV, n. 27, jun 2013.

SILVEIRA, E. J.; CASTRO, L. M.; ANDRADE, P. V. **Manejo da palha de cana-de-açúcar**: desafios para a sustentabilidade. Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 16, n. 1, p. 33-49, 2021.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

O EFEITO DO DECRETO Nº 3.289/2023 NA DESCENTRALIZAÇÃO DO CRÉDITO RURAL PARANAENSE

THE EFFECT OF DECREE No. 3.289/2023 ON THE DECENTRALIZATION OF RURAL CREDIT IN PARANÁ

EL EFECTO DEL DECRETO Nº 3.289/2023 EN LA DESCENTRALIZACIÓN DEL CRÉDITO RURAL EN PARANÁ

Lucas Alves Basilio[1]
Luccas Henrique Brumatti[2]
Igor Gonçalves Quezada[3]
Paulo Guilherme Alarcon Fernandes[4]

Área Temática: Economia Agrícola e Meio Ambiente
JEL Code : Q14 ; R12 ; Q18.

Resumo: O presente estudo investiga os efeitos do Decreto nº 3.289/2023 sobre a descentralização do crédito rural e seu impacto no desempenho produtivo agropecuário nos municípios do Paraná em 2024. Por meio de análise econométrica espacial bivariada, buscou-se determinar se a ampliação do acesso ao crédito resultou em maior distribuição dos recursos financeiros e maior Valor Bruto da Produção (VBP) agroflorestal. Os dados foram obtidos junto ao Banco Central do Brasil (BACEN) e o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), sendo utilizados modelos espaciais para captar a influência regional das políticas implementadas. Resultados preliminares indicam desigualdades na distribuição do crédito e concentração espacial em poucos municípios. No entanto, observou-se uma relação positiva entre crédito rural e VBP agroflorestal, embora ainda exista concentração.
Palavras-chave: Agroflorestal; Econometria; Desigualdades; Municípios; Desenvolvimento.

Abstract: This study investigates the effects of Decree No. 3.289/2023 on the decentralization of rural credit and its impact on agricultural productivity in the municipalities of Paraná in 2024. Using bivariate spatial econometric analysis, the research aimed to determine whether the expanded access to credit led to a broader distribution of financial resources and higher Gross Production Value in agroforestry. Data were collected from the Central Bank of Brazil and the Paraná Institute for Economic and Social Development, and spatial models were applied to capture regional policy influences. Preliminary results indicate inequalities in credit distribution

[1] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[2] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[3] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[4] Professor colaborador do curso de ciência econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.

and spatial concentration in a few municipalities. However, a positive relationship was observed between rural credit and agroforestry GPV, despite remaining concentration.
Keywords: Agroforestry; Econometrics; Inequalities; Municipalities; Development.

Resumen: El presente estudio investiga los efectos del Decreto Nº 3.289/2023 sobre la descentralización del crédito rural y su impacto en el desempeño productivo agropecuario en los municipios de Paraná en 2024. A través de un análisis econométrico espacial bivariado, se buscó determinar si la ampliación del acceso al crédito resultó en una mayor distribución de los recursos financieros y un mayor Valor Bruto de Producción agroforestal. Los datos fueron obtenidos del Banco Central de Brasil y del Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social, y se utilizaron modelos espaciales para captar la influencia regional de las políticas implementadas. Los resultados preliminares indican desigualdades en la distribución del crédito y concentración espacial en pocos municipios. Sin embargo, se observó una relación positiva entre crédito rural y VBP agroforestal, aunque persiste la concentración.
Palabras clave: Agroforestal; Econometría; Desigualdades; Municipios; Desarrollo.

INTRODUÇÃO

O crédito rural tem se consolidado como um dos mais relevantes instrumentos de apoio ao desenvolvimento da agropecuária brasileira, sendo útil para a modernização da produção, a sustentabilidade das cadeias produtivas e a elevação da produtividade no campo (Lopes e Lowery, 2015; BCB, 2022). No contexto do agronegócio, este funciona como base financeira para investimentos, custeio, comercialização e industrialização da produção, além de ser um mecanismo de estímulo regional e de redução das desigualdades econômicas e sociais (Martine, 1991; Procópio, Binotto e Pereira, 2024).

A pertinência do setor agroflorestal para a economia do Paraná é elevada. Por isso, o agronegócio representa aproximadamente 35% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, com as cooperativas agroindustriais respondendo por cerca de 60% da produção, segundo dados da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (Paraná, 2023). Com isso, a significância econômica, associada à estrutura das cooperativas, afirma a função da política de crédito rural como vetor de desenvolvimento territorial.

Apesar de seu emprego, o acesso ao crédito rural é historicamente desigual, favorecendo regiões com maior capacidade técnica e institucional, em detrimento de pequenos produtores e municípios menos estruturados (Silva e Arruda, 2020). Essa concentração de recursos compromete o alcance dos objetivos de equidade e eficiência das políticas públicas, gerando distorções nos níveis de produção e dificultando o desenvolvimento equilibrado entre os territórios (Sousa *et al*., 2020).

Diante disso, em agosto de 2023, o governo do estado do Paraná instituiu o Decreto nº 3.289 (Paraná, 2023), que reformulou o programa Banco do Agricultor Paranaense (BAP), ampliando o acesso ao crédito subsidiado a novos perfis de beneficiários, como cooperativas de pequeno porte e agroindústrias familiares (Paraná, 2023). Desta forma, a ação tem o objetivo de descentralizar os recursos de crédito rural, promovendo uma reconfiguração no espaço agrícola paranaense e possibilitando a inclusão produtiva de regiões tradicionalmente marginalizadas pelo sistema financeiro formal.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

Nesse contexto, torna-se adequado examinar os efeitos do decreto sobre a distribuição do crédito rural no estado e seu reflexo no desempenho produtivo dos municípios. O Valor Bruto da Produção (VBP) agroflorestal, indicador que mensura monetariamente a produção agrícola, pecuária e florestal, retrata ser uma métrica apropriada para verificar os impactos econômicos da política de crédito (Paraná, 2024).

Com base no que foi apresentado, a investigação tem como objetivo analisar, a partir de uma abordagem econométrica espacial bivariada, a relação entre o crédito rural e o VBP agropecuário nos municípios do Paraná no ano de 2024, considerando o novo cenário institucional pós-decreto. De maneira enfatizada, busca-se verificar se a ampliação do acesso ao crédito promovida pela nova política estadual resultou em uma descentralização dos recursos financeiros e em um aprimoramento nos desempenhos produtivos das municipalidades.

A justificativa desta investigação reside em duas frentes. Em primeiro lugar, preenche uma lacuna empírica na literatura sobre os efeitos territoriais de políticas públicas com viés distributivo no setor agropecuário diante de alterações institucionais recentes. Em segundo lugar, oferece informações para o aprimoramento das estratégias estaduais de financiamento agrícola, contribuindo para um planejamento mais adequado quando se utiliza recursos públicos para estimular a equidade e sustentabilidade produtiva.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adota uma abordagem quantitativa com ênfase em técnicas de econometria espacial, visando analisar a relação entre o crédito rural e o desempenho agropecuário nos municípios do estado do Paraná no ano de 2024, após a implementação do Decreto nº 3.289/2023, que alterou o programa BAP. Ainda mais, foi objetivado verificar se a ampliação do acesso ao crédito rural promovida pelo decreto resultou em uma descentralização territorial dos recursos e em impactos positivos sobre o VBP agroflorestal municipal.

Exposta a finalidade, definiu-se o recorte espacial que abrange todos os municípios do Paraná, totalizando 399 unidades territoriais. O estado foi escolhido por sua participação econômica do setor agropecuário e pelo protagonismo de suas cooperativas agroindustriais, que têm participação relevante no PIB estadual e nas exportações (Paraná, 2023). O período analisado corresponde ao ano de 2024, escolhido por ser o primeiro ano completo após a promulgação do decreto estadual, permitindo observar efeitos imediatos da política pública sobre a alocação dos recursos de crédito rural.

Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos a partir de fontes secundárias públicas, Tabela 1. As informações referentes ao crédito rural, incluindo as diferentes modalidades como custeio, CR_CUS; investimento, CR_INV; comercialização, CR_COM; e industrialização CR_IND; além do crédito rural total, CR_TO; foram extraídas da plataforma IF.DATA do Banco Central do Brasil (BACEN). Por sua vez, os dados relativos ao desempenho produtivo foram obtidos junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), referem-se ao VBP agroflorestal que também é trabalhado de forma unificada e discriminada por intermédio de valores da agricultura, pecuária e floresta.

Tabela 1 – Variáveis utilizadas e discriminadas do ano de 2024

Variável	Descrição	Medida	Fonte

CR_CUS	Crédito rural para custeio	Reais (R$)	BACEN
CR_INV	Crédito rural para investimento	Reais (R$)	BACEN
CR_COM	Crédito rural para comércio	Reais (R$)	BACEN
CR_IND	Crédito rural para industrialização	Reais (R$)	BACEN
CR_TO	Crédito rural total	Reais (R$)	BACEN
VBP_TO	Valor bruto da produção agroflorestal	Reais (R$)	IPARDES
VBP_AGRI	Valor bruto da produção agrícola	Reais (R$)	IPARDES
VBP_FLO	Valor bruto da produção florestal	Reais (R$)	IPARDES
VBP_PEC	Valor bruto da produção pecuária	Reais (R$)	IPARDES

Fonte: original da pesquisa com base nos dados do BACEN e IPARDES.

Todos os valores monetários foram ajustados para preços constantes com base no mês de dezembro de 2024 por intermédio do Índice Geral de Preços - Mercado (IGP-M) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), com o objetivo de assegurar a comparabilidade dos dados e neutralizar os efeitos da inflação. Ademais, a análise econométrica utilizou variáveis padronizadas, conforme recomendado por Gujarati e Porter (2009), por meio da subtração da média e divisão pelo desvio-padrão. Assim, permite-se uma interpretação uniforme dos coeficientes e evita distorções decorrentes de escalas diferentes entre as variáveis.

Para identificar padrões de associação espacial entre o crédito rural e o VBP agroflorestal, foram utilizados os índices de Moran global e local, ambos, bivariados, conforme proposto por Anselin (2020). O global permite identificar se altos, ou baixos, valores de uma variável em uma região estão relacionados com altos, ou baixos, valores de outra variável em regiões vizinhas. Por sua vez, o local oferece uma visualização com maiores detalhes das relações locais entre variáveis. Desta forma, permite-se identificar agrupamentos de alto-alto, baixo-baixo alto-baixo e baixo-alto, que indicam associações espaciais e seus possíveis efeitos na produção.

Apesar da aderência do método ao que foi proposto, cabe-se discorrer sobre uma limitação. Assim, o uso de dados de um único ano, 2024, impede inferências de maior abrangência temporal sobre os efeitos do decreto. Em suma, o uso de modelos espaciais capta efeitos regionais, tornando os resultados representativos quando considerado o recorte municipal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise descritiva inicial revelou uma assimetria positiva nos dados de crédito rural e VBP agroflorestal, indicando a presença de valores extremos concentrados em poucos municípios. Por exemplo, o crédito rural total, CR_TO, Tabela 2, apresentou média de R$ 115,6 milhões, enquanto a mediana foi de apenas R$ 59,3 milhões, o que sugere que uma pequena parcela dos municípios absorve volumes substancialmente superiores à maioria. Essa tendência confirma a alta concentração de recursos no setor, já registrada por Amaral (2023), que aponta que a agricultura familiar, apesar de representar a maioria dos estabelecimentos, recebe apenas uma fração do volume total de crédito disponibilizado.

Tabela 2 – Exposição descritiva do crédito rural em milhões de reais para o ano de 2024

Variáveis	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
CR_CUS	0	17	39	58	74	535

CR_INV	0	7	15	27	33	232
CR_COM	0	0	0,84	12	6	730
CR_IND	0	0	0	19	0	830
CR_TO	0	28	59	116	118	1670

Fonte: original da pesquisa com base nos dados do BACEN.

Esse padrão também se refletiu nos dados do VBP agroflorestal, Tabela 3. Nesse caso, o VBP da pecuária, VBP_AGRO, registrou média de R$ 242,1 milhões, contra mediana de R$ 128,1 milhões, novamente indicando distribuição desigual. As discrepâncias foram ainda mais acentuadas no VBP florestal, VBP_FLO, cuja média foi quase dez vezes maior que a mediana, refletindo discrepâncias em poucos municípios com grande base florestal.

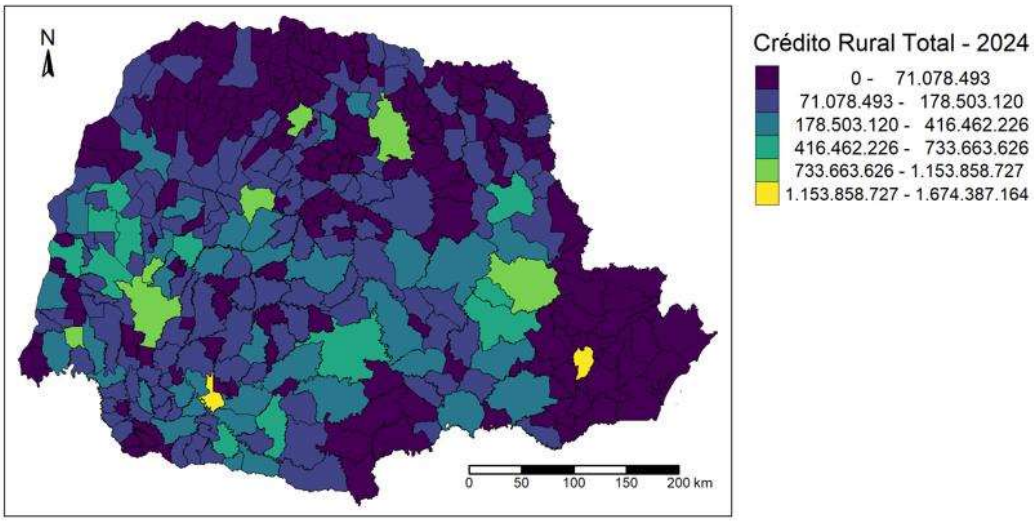
Tabela 3 – Exposição descritiva do VBP agroflorestal em milhões de reais para o ano de 2024

Variáveis	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
VBP_TO	4	220	363	496	605	4592
VBP_FLO	0	0,55	2	23	10	818
VBP_AGRI	0,59	94	175	231	294	1513
VBP_PEC	3	63	128	242	274	3650

Fonte: original da pesquisa com base nos dados do IPARDES.

Por sua vez, a análise espacial da distribuição do crédito rural revelou desigualdades territoriais, Figura 1. As modalidades de crédito para comércio e industrialização se mostraram altamente concentradas em municípios com forte estrutura agroindustrial, como Curitiba e Medianeira. Já o crédito para custeio e investimento apresentou maior capilaridade no oeste e centro-sul do estado, o que indica maior presença de atividades agroflorestais organizadas nessas regiões.

Figura 1 – Distribuição espacial do crédito rural contratado nos municípios paranaenses em 2024



Fonte: original da pesquisa com base nos dados do BACEN.

Assim, a análise do período pós-Decreto nº 3.289/2023 permitiu identificar sinais iniciais de mudança na estrutura de distribuição do crédito rural no Paraná. Houve uma leve ampliação do acesso ao crédito para agroindústrias familiares e cooperativas de menor porte, conforme previsto pelo novo marco legal (Paraná, 2023). Contudo, os impactos ainda são limitados a curto prazo, dado que o decreto foi implementado em 2023 e os dados analisados se referem apenas ao ano de 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisou-se a relação entre o crédito rural e o VBP agroflorestal nos municípios do Paraná em 2024, considerando as alterações promovidas pelo Decreto nº 3.289/2023. Os resultados indicaram uma associação positiva entre o volume de crédito concedido e o VBP agroflorestal. Desta forma, mostra-se que o financiamento exerce relevância na produtividade local. Embora, também foi constatada uma concentração dos recursos em poucos municípios, reforçando desigualdades regionais históricas. Assim, a utilização de técnicas de econometria espacial permitiu captar a dependência entre municípios vizinhos, confirmando a existência de padrões geográficos que influenciam tanto a alocação do crédito quanto os resultados produtivos.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se o uso de dados de corte transversal em apenas um ano 2024, o que impede conclusões de longo prazo sobre os efeitos estruturais do decreto. Apesar da restrição, os achados contribuem para o debate sobre as políticas de fomento rural, exaltando a importância de iniciativas que ampliem o acesso ao crédito em regiões menos favorecidas.

REFERÊNCIAS

LOPES, D.; LOWERY, S. Crédito rural no Brasil: desafios e oportunidade para a promoção da agropecuária sustentável. **Revista do BNDES**, v. 45, p. 155-196, jun., 2016. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9518. Acesso em: 19 jul. 2025.

AMARAL, F. J. G. Evolução do crédito rural no Brasil de 1969 a 2023. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 29, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rec/a/35gWKXh64Mg9KxGhBf4Ttmf/?lang=pt. Acesso em: 19 jul. 2025.

ANSELIN, L. **Contiguity-Based Spatial Weights**. 2020. Disponível em: https://geodacenter.github.io/workbook/4a_contig_weights/lab4a.html?utm_source=chatgpt.com#connectivity-histogram. Acesso em: 19 jul. 2025.

BACEN. Banco Central do Brasil. **Relatório de Economia Bancária 2022**. Brasília: Bacen, 2022. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioeconomiabancaria/reb2022p.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.

GUJARATI, D. N; PORTER, D. C. **Basic econometrics**. McGraw-hill, 2009.

MARTINE, G. A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia? **Lua Nova: Revista e Cultura e Política**, v.23, n. 1, p. 7-37, 1991. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ln/a/wg3RJCWFytyd5zJgbn8tVwS. Acesso em: 19 jul. 2025.

PARANÁ. Decreto nº 3.289, de 28 de agosto de 2023. **Altera o Programa Banco do Agricultor Paranaense, ampliando o acesso ao crédito subsidiado a novos perfis de beneficiários**. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 29 ago. 2023.

PARANÁ, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento**. Cooperativismo no Paraná**. Curitiba: SEAB, 2023. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/CooperaPR/Pagina/Cooperativismo-no-Parana. Acesso em: 19 jul. 2025.

PARANÁ, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Valor Bruto da Produção Agropecuária – VBP**. Curitiba: SEAB, 2024. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 19 jul. 2025.

PROCÓPIO, D. P.; BINOTTO, E.; PEREIRA, M. W. G. Fatores Associados à Adoção de Tecnologia no Setor Agropecuário. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 30, n. 1, jan./abr. 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/read/a/kpxsJTQbCBbLbPXWhBv6h9z/?lang=pt. Acesso em: 19 jul. 2025.

SILVA, J. P. R.; ARRUDA, E. F. Desigualdade na distribuição do crédito rural no Brasil: uma análise regional. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 13, n. 3, p. 344, 2020. Disponível em: https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/510. Acesso em: 19 jul. 2025.

SOUSA, S. B.; FERREIRA JUNIOR. L. G.; MIZIARA, F.; MORAIS, H. A. Crédito Rural no Brasil: evolução e distribuição espacial (1969 – 2016). **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, v. 45, 2020. Disponível em: https://journals.openedition.org/confins/29836. Acesso em: 19 jul. 2025.

O SETOR FLORESTAL NA ECONOMIA BRASILEIRA E PARANAENSE

THE FOREST SECTOR IN THE BRAZILIAN AND PARANÁ ECONOMIES

EL SECTOR FORESTAL EN LA ECONOMÍA BRASILEÑA Y PARANAENSE

Naiane Soares Barros[1]
Luiz Felipe Otake[2]
Márcia Istake[3]

Área Temática: Área 7 - Economia Agrícola e Meio Ambiente
JEL Code : Q23; C67

Resumo: Este estudo analisou a importância do setor florestal na economia brasileira e paranaense por meio das matrizes Insumo-Produto do Brasil e do Paraná. O setor, que abrange celulose, papel, móveis, produtos florestais e de madeira, mostrou alguma relevância na geração de empregos. Alguns produtos florestais estão entre os 50% com maior impacto no Valor Bruto da Produção. Além disso, dois se destacaram como produtos-chave e outros dois como grandes consumidores de insumos. Observou-se, também, queda na produção de carvão e lenha pelo extrativismo e aumento da silvicultura, com destaque para o Pinus no Paraná e o Eucalipto no Brasil.
Palavras-chave: setor florestal; matriz insumo-produto; Paraná; emprego; silvicultura

Abstract: This study analyzed the importance of the forest sector in the Brazilian and Paraná economies using the Input-Output Matrices of Brazil and Paraná. The sector, which comprises pulp, paper, furniture, forest products, and wood products, demonstrated relevance in employment generation. Some forest products ranked among the top 50% with the highest impact on Gross Production Value. Two products stood out as key products, while another two were identified as significant input consumers. A decline in the extraction-based production of charcoal and firewood was observed, along with an increase in silvicultural activities, especially the cultivation of *Pinus* in Paraná and *Eucalyptus* in Brazil.
Key-words: forest sector; input-output matrix; Paraná; employment; silviculture

Resumen: Este estudio analizó la importancia del sector forestal en las economías de Brasil y Paraná, utilizando las Matrices Insumo-Producto de ambos territorios. El sector, que abarca celulosa, papel, muebles, productos forestales y productos de madera, mostró relevancia en la generación de empleo. Algunos productos forestales se ubicaron entre el 50% con mayor impacto en el Valor Bruto de Producción. Dos productos se destacaron como productos clave y otros dos como importantes consumidores de insumos. Se observó una disminución en la producción de carbón y leña a partir del extractivismo, junto con un aumento de las actividades de silvicultura, especialmente el cultivo de *Pinus* en Paraná y de *Eucalyptus* en Brasil.
Palabras-clave: sector forestal; matriz insumo-producto; Paraná; empleo; silvicultura

[1] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ra109188@uem.br.
[2] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; pg406151@uem.br.
[3] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; mistake@uem.br.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF, 2023), 58,5% do território brasileiro corresponde a área florestal, sendo que, deste total, 98% correspondem às florestas nativas e 2% às florestas plantadas. Além disso, o Brasil ocupa a segunda posição no ranking de países com a maior área florestal mundial (FAO, 2020). Na última década, a cadeia produtiva florestal registrou, em média, um desempenho superior ao do PIB brasileiro, em termos reais. Entre 2010 e 2021, enquanto o PIB nacional cresceu 7,4%, o valor adicionado da cadeia florestal aumentou 20,5% (IBÁ, 2022).

Este estudo tem como objetivo geral analisar a relevância e a evolução do setor florestal nas economias brasileira e paranaense. Em específico, busca examinar suas interações com outros setores, a evolução das florestas plantadas e extrativistas, os multiplicadores de emprego e os índices de ligação para avaliar se o setor é chave. Por fim, compara seu desempenho com os demais setores, com base nas matrizes insumo-produto de 2015 (Brasil) e 2018 (Paraná).

O extrativismo vegetal é a exploração de recursos naturais de florestas nativas, com fins comerciais, incluindo produtos como látex, madeira, sementes, folhas, fibras, raízes, frutos, etc. Dados do IBGE (2023) indicam que, entre 2010 e 2021, a produção extrativista de madeira em tora aumentou (+17%), enquanto caiu a de lenha (-50,1%) e de carvão vegetal (-70,6%). Já a silvicultura registrou um aumento na produção de madeira em tora (+28,3%), de carvão vegetal (+98,9%) e de lenha (+7,1%). Esse movimento pode estar ligado aos incentivos fiscais para o reflorestamento e à expansão de florestas plantadas, visando reduzir a exploração de florestas nativas. Entre 1965 e 1988, incentivos fiscais estimularam o reflorestamento (Bacha, 2005), e, em 2002, o PRONAF fortaleceu esse movimento ao oferecer crédito facilitado, promovendo um modelo florestal mais sustentável.

A silvicultura é a ciência que estuda métodos para regenerar e melhorar áreas florestais, buscando atender às demandas econômicas de forma racional e sustentável. Entre 2013 e 2021, a área de florestas plantadas no Brasil cresceu 14% (IBGE, 2023). A espécie de maior destaque no país é o Eucalipto, que respondeu por 76,1% da área de floresta plantada. No Paraná, o Pinus respondeu por 55,8% da área de floresta plantada e o Eucalipto por 42,3%. O destaque para a produção de Pinus no estado pode estar associado ao solo fértil e ao clima favorável, em conformidade com Boat (2023)[4]. Em 2021, o Paraná tornou-se o maior produtor de madeira em tora e de lenha no Brasil, com uma participação de 25,4% e 26,4%, respectivamente, no total produzido no país.

O setor florestal fornece energia e matéria-prima para a indústria e está estruturado em uma cadeia produtiva, que inclui a produção extrativa e a silvicultura. Essa cadeia abrange produtos madeireiros, como madeira em tora, serrada, celulose e carvão vegetal, e produtos não madeireiros, como sementes, óleos e resinas (SNIF, 2020). Dada a importância crescente da silvicultura, estudos que abordem essa questão são relevantes por incentivarem a permanência das florestas plantadas. Nesse sentido, a próxima seção apresenta a metodologia empregada nesse trabalho para avaliar a importância do setor madeireiro para a economia brasileira e paranaense. Embora não se espere que o setor ocupe posição de destaque como principal gerador de empregos, maior produtor de bens ou maior comprador e vendedor de insumos, parte-se da hipótese de que algumas de suas atividades estejam entre as mais relevantes nessas economias.

[4]Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/parana/solo-fertil-clima-favoravel-tornam-parana-protagonista-producao-de-pinus/. Acesso em: 21 jul. 2025.

2 METODOLOGIA E FONTE DE DADOS

Para alcançar os objetivos deste estudo, será utilizada a metodologia da matriz insumo-produto, ferramenta desenvolvida por Wassily Leontief na década de 1930 e que permite analisar as interações entre os setores de uma economia, identificando como a produção de um setor impacta os demais. O foco está em compreender os fluxos de bens e serviços, especialmente os relacionados ao setor florestal, além de identificar os setores com maior capacidade de gerar produção e emprego e sua relação com o restante da economia. Serão utilizadas as matrizes insumo-produto (MIP) mais recentes: a do Brasil, referente a 2015 (IBGE, 2018), e a do Paraná, referente a 2018 (IPARDES, 2024).

2.1 Matriz insumo-produto (MIP)

Segundo Feijó e Ramos (2013), a MIP representa produtos ou setores em linhas e colunas: as linhas mostram a distribuição da produção e as colunas, os insumos utilizados no processo produtivo. Essa estrutura permite analisar as interligações entre os setores da economia e os impactos de variações na demanda final. Paulani e Braga (2007) destacam que, com base na MIP, é possível estimar os efeitos de alterações na demanda final sobre a produção, o emprego e as demandas setoriais. A Figura 1 ilustra esses fluxos intersetoriais em uma economia hipotética com três setores.

Figura 1 – Apresentação simples da Matriz de Insumo-Produto (MIP) de três setores ou produtos

↓ Compras Vendas →		Produto ou setor			Demanda Final	Produção Bruta
		1	2	3		
Produto ou setor	1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	Y_1	X_1
	2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	Y_2	X_2
	3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	Y_3	X_3
Valor Adicionado		V_1	V_2	V_3		
Produção Bruta		X_1	X_2	X_3		

Fonte: Paulani e Braga (2007).

Considerando as vendas do setor *i* (linha) para o setor *j* (coluna), como uma proporção constante da produção do setor *j* (coluna), tem-se: $x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$ *(1)*. O consumo intermediário é representado por x_{ij}, enquanto X_j representa o valor bruto da produção (VBP). O termo a_{ij} é denominado coeficiente técnico. A equação *(2)* é utilizada para se obter a Matriz dos Coeficientes Técnicos Diretos (Matriz A): $a_{ij} = X_{ij} / X_j$ *(2)*.

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

O equilíbrio da demanda e oferta para cada setor é definido por: $\sum_{j=1}^{n} x_{ij} + Y_i = X_i$ *(3)*. Substituindo a equação *(1)* na equação *(3)*, obtém-se: $\sum_{j=1}^{n} a_{ij} . X_j + Y_i = X_i$ *(4)*. Em notação matricial: $Ax + y = x$ *(5)*. Na equação 5, o vetor *x* mostra o produto total de cada setor, o vetor *y* mostra a demanda

final setorial e *A* é a matriz com os coeficientes técnicos. Isolando *X* em *(5),* chega-se em: $x = (I - A)^{-1}y$ *(6).* A matriz de Leontief é definida nesse estudo como $(I - A)^{-1}$ ou B.

2.2 Multiplicadores[5]

Feijó e Ramos (2013) apresentam os multiplicadores de impacto, que podem ser de dois tipos: multiplicador direto e multiplicador total (direto mais indireto). Neste trabalho, serão calculados os multiplicadores totais de emprego e de salário por setor e os multiplicadores de produção por produto.

Para se calcular os multiplicadores de emprego, será utilizada a MIP *setor x setor*, pois o trabalho ou ocupações (PO_i) é apresentado somente por setor na MIP do Paraná e do Brasil. A partir da relação da variável número de pessoas ocupadas em cada setor j *(PO_j)* com o valor bruto da produção do setor *j (X_j),* pode-se calcular o vetor e'. O número de pessoas ocupadas por setor pode ser descrito como: $E_j = \frac{PO_j}{Xj}$ *(7).*

O multiplicador total de emprego *(MTPO)* é dado por: $MTPO = e'.(I\text{-}A)^{-1}$ *(8).* A partir da matriz $(I\text{-}A)^{-1}$, obtêm-se também os multiplicadores setoriais *(MS)*, por meio da soma de cada uma das colunas "j" $\sum B_j$. Dessa forma, determina-se o efeito de variações na demanda final sobre a produção total em cada um dos produtos: $MS = \sum B_j$ *(*14).

2.3 Produtos-chave

Para este cálculo e dos multiplicadores setoriais, utilizou-se a MIP *produto x produto.* Dessa forma, é possível separar os produtos florestais da agropecuária atingindo um detalhamento maior. Para ser considerado um produto-chave, o produto precisa ser altamente demandado pelos demais produtos da economia (ILF>1), assim como dever ser um grande consumidor de insumos dos demais produtos da economia (ILT>1). Os produtos-chave são produtos que têm maior poder de encadeamento dentro da economia, por possuírem fortes ligações, tanto favorecendo insumos, quanto consumindo insumos.

A partir da matriz inversa de Leontief $(I - A)^{-1}$ (B), calcula-se a média de todos os seus elementos, ou seja, a média geral da matriz B definida por *B**: $B^* = \frac{\sum B_{ij}}{N_{ij}}$ *(9).* Define-se a média da coluna *"j"* da matriz B, ou seja, B_j, como: $B_j = \frac{\sum B_j}{N_j}$ (10). A média da linha *"i"* da matriz B, ou seja, B_i, é dada por: $B_i = \frac{\sum B_i}{Ni}$ (11). Assim, obtém-se os índices de ligação para frente (ILF) e os índices de ligação para trás (ILT) a partir das equações (12) e (13)*:* $ILF = \frac{Bi}{B*}$ *(12)* e $ILT = \frac{Bj}{B*}$ *(13).*

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando o mercado de trabalho no setor florestal, verifica-se que este tem presença em mais de mil municípios brasileiros, sendo uma importante fonte de emprego e renda, especialmente em áreas afastadas dos grandes centros (IBA, 2022). A Tabela 1 apresenta os cinco setores brasileiros e paranaenses com os maiores multiplicadores de emprego, além do setor florestal (em negrito). A Produção florestal, pesca e aquicultura ocupou a 4ª posição entre os setores que mais influenciam a geração de empregos no Brasil. Os demais produtos do setor florestal ocupam a 14ª, 20ª e 48ª posições.

[5] Essa seção está baseada em Feijó e Ramos, 2013.

Em relação ao Paraná, o setor de Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura ocupa a 4ª posição no ranking de multiplicadores de emprego. Os demais produtos do setor florestal ocupam a 15ª, 17ª e 31ª posições. Pode-se dizer que o setor tem alguma importância na geração de postos de trabalho.

Tabela 1 - Multiplicador de emprego por ordem de importância, Brasil (2015) e Paraná (2018)

Setores brasileiros	Mult. Emprego	Setores paranaenses	Mult. Emprego
Serviços domésticos	1	Serviços domésticos	1
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	2	Confec. Artef. Vestuário e acessórios	2
Confec. Artef. do vestuário e acessórios	3	Artes, cultura, esporte e recreação e outros	3
Prod. florestal; pesca e aquicultura	4	**Agric., pec., Florestal, pesca e aquic.**	4
Atvd. Artíst., Criativas e de espetáculos	5	Serviços de Alojamento e Alimentação	5
Fab. de produtos da madeira	14	**Fab. Móveis e de prod. Ind. Diversas**	15
Fab. Móveis e de prod. Ind. Diversas	20	**Fab. Produtos da madeira**	17
Fab. de celulose, papel e prod. Papel	48	**Fab. Celulose, papel e produtos de papel**	31

Fonte: Elaboração própria com base em dados de IBGE (2018) e IPARDES (2024).

Os multiplicadores de produção (setoriais) medem o impacto econômico de cada produto frente a um aumento de R$ 1 milhão na demanda final. A Tabela 2 apresenta os cinco setores da economia brasileira com os maiores multiplicadores de produção em 2015, além do setor florestal. Os produtos desse setor, entre os 127 analisados, foram: Celulose (40ª posição), Papel, papelão e artefatos de papel (41ª), Produtos de madeira, exclusive móveis (57ª), Móveis (71ª) e Produtos da exploração florestal e da silvicultura (117ª). Nenhum deles está entre os cinco primeiros colocados.

O índice de ligação para frente (ILF) indica o quanto um setor é demandado por outros, enquanto o índice de ligação para trás (ILT) mostra o quanto ele depende de insumos de outros setores. Valores superiores a um em ambos os índices caracterizam um produto-chave, por sua forte integração com a economia. A Tabela 2 também apresenta os resultados do ILF e ILT para os cinco principais setores da economia brasileira nesse quesito em 2015, além do setor florestal.

Tabela 2 – Multiplicador de produção e índices de ligação para frente e para trás, Brasil, 2015

Atividades setoriais	Mult. Produção	Atividades setoriais	ILT	ILF
Pescado industrializado	2,508	Transporte terrestre de carga	1,054	3,929
Carne de suíno	2,502	Outros produtos do refino do petróleo	1,299	3,689
Carne de bovinos e outros prod. Carne	2,498	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,105	3,225
Outros produtos do laticínio	2,488	Diesel - biodiesel	1,317	2,257
Gasoálcool	2,484	Publicidade e outros serviços técnicos	1,029	1,799
Celulose	2,027	**Papel, papelão, emb. e artef. Papel**	**1,075**	**1,275**
Papel, papelão, emb. e artef. Papel	1,556	**Prod. Exp. Florestal e da silvicultura**	0,744	0,866
Prod. madeira, exclusive móveis	1,951	**Prod. madeira, exclusive móveis**	**1,035**	0,812
Móveis	1,814	**Celulose**	**1,075**	0,579
Prod. Exp. Florestal e da silvicultura	1,404	**Móveis**	0,962	0,549

Fonte: Elaboração própria com base em dados de IBGE (2018).

Em 2015, para o Brasil, foram identificados 19 setores-chave, ou seja, com ILF e ILT maiores que um. Dos produtos ligados ao setor florestal brasileiro, apenas o segmento de Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel foi classificado como produto-chave, com ILF de 1,275 e ILT de 1,075,

evidenciando forte integração econômica, tanto como fornecedor quanto como demandante de insumos. Produtos de madeira, exclusive móveis e a Celulose destacam-se como importantes consumidores de insumos de outros produtos, pois seus índices de ligação para trás foram maiores que um, indicando que compram mais insumos em relação à média da economia.

A Tabela 3 apresenta os cinco setores da economia paranaense com os maiores multiplicadores de produção em 2018, destacando também os valores obtidos para os produtos ligados ao setor florestal, objeto de análise desse estudo. Considerando o multiplicador de produção, os produtos do setor florestal madeireiro ocuparam as seguintes colocações, dentre 99 produtos analisados: Produtos de madeira, exclusive móveis (24ª posição); Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel (31ª); Celulose (32ª); Móveis (48ª); e Produtos da exploração florestal e da silvicultura (85ª).

Tabela 3 – Multiplicador de produção e índices de ligação para frente e para trás, Paraná, 2018

Atividades setoriais	Mult. Setorial	Atividades setoriais	ILT	ILF
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	1,821	Refino de petróleo e coque	1,053	3,810
Pescado industrializado	1,821	Transporte terrestre de carga	1,144	2,136
Abate de suínos, aves e outros peq. Animais	1,820	Correio e outros serviços de entrega	1,144	1,635
Carne de bovinos e outros prod. de carne	1,820	Armaz. e serviços aux. Transportes	1,138	1,541
Outros produtos do laticínio	1,815	Óleos e gorduras vegetais e animais	1,148	1,213
Prod. Madeira, exc. Móveis	1,669	**Prod. Madeira, exc. Móveis**	1,132	1,027
Papel, papelão, embalagens e art. Papel	1,556	**Prod. Exp. Florestal e da silvicultura**	0,882	0,883
Celulose	1,556	**Papel, papelão, Embal. e art. Papel**	1,056	0,807
Móveis	1,440	**Celulose**	1,056	0,749
Prod. Exp. Florestal e da silvicultura	1,299	**Móveis**	0,977	0,689

Fonte: Elaboração própria com base em dados de IPARDES (2024).

Em 2018, no Paraná, oito produtos foram classificados como setores-chave por apresentarem ILT e ILF superiores a 1. Entre os produtos do setor florestal, apenas Produtos de madeira, exclusive móveis atendeu a esse critério, sendo um dos oito setores-chave da economia paranaense. Com exceção de Produtos da exploração florestal e da silvicultura, todos os produtos florestais apresentaram ILT maior que ILF, indicando maior consumo de insumos do que oferta aos demais setores. Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel, Produtos de madeira, exclusive móveis e Celulose tiveram ILT acima de 1, destacando-se como importantes consumidores de insumos no estado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, o objetivo central foi observar a participação do setor florestal nas economias do Brasil e do Paraná, considerando produção, emprego e impactos econômicos. A partir das estimativas aqui realizadas, pôde-se verificar que, em 2015, o setor de Produção florestal, pesca e aquicultura ocupou a 4ª posição entre os maiores multiplicadores de emprego no Brasil, enquanto a Fabricação de produtos de madeira ficou em 14º. No Paraná, Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura também ocupou a 4ª posição. A Fabricação de móveis e produtos de indústrias diversas ficou em 15º, demonstrando importância dessas atividades na geração de empregos.

Os produtos madeireiros não estão entre os cinco com os maiores multiplicadores de produção. No entanto, três desses cinco produtos estão entre os 50% dos setores com os maiores multiplicadores do Valor Bruto da Produção (VBP), tanto no Brasil quanto no Paraná. Dos 19 setores-chave brasileiros

em 2015, apenas o setor de Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel, ligado ao setor florestal, foi classificado como tal. No Paraná, em 2018, dos oito setores classificados como chave, Produtos de Madeira, exclusive móveis se destacou como grande comprador e vendedor de insumos. Outros dois setores se destacaram como importantes compradores de insumos.

Ressaltam-se, ainda, os avanços das florestas plantadas, que têm apresentado crescimento contínuo, representando mais de 80% da extração de madeira no Brasil e mais de 90% do valor da produção no Paraná. Dessa forma, acredita-se que as pressões sobre as florestas nativas têm reduzido, embora ainda persistam.

REFERÊNCIAS

BACHA, Carlos José Caetano. Muita mata e pouca madeira. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 36-39, jul. 2005. Acesso em: 21 jul. 2025.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of the world's forests**. 2020. Disponível em: https://www.fao.org/state-of-forests/en/. Acesso em: 10 jul. 2025.

FEIJÓ, Carmem Aparecida; RAMOS, Roberto Luis Olinto (org.). **Contabilidade social:** a nova referência das contas nacionais do Brasil. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 391.

IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório Anual 2022**. Disponível em: https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2022-compactado.pdf. Acesso em: 21 jul. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Matriz Insumo Produto de 2015**. Tabelas Nível 67. 2018. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9085-matriz-de-insumo-produto.html. Acesso em: 21 jul. 2025.

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9105-producao-da-extracao-vegetal-e-da-silvicultura.html. Acesso em: 10 jul. 2025.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Matriz de Insumo-Produto do Paraná – 2018**. Curitiba, 2024. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Matriz-Insumo-Produto-0. Acesso em: 21 jul. 2025.

PAULANI, Leda Maria; BRAGA, Márcio Bobik. **Nova contabilidade social**: uma introdução à macroeconomia. 3. ed. São Paulo, Saraiva, 2007, p. 234.

SNIF – Sistema Nacional de Informações Florestais. **Cadeia Produtiva**. 2020. Disponível em: https://snif.florestal.gov.br/es/empleo/144-producao-economia-e-mercado-florestal/cadeia-produtiva. Acesso em: 21 jul. 2025.

_____. **Florestas naturais**. 2023. Disponível em: https://snif.florestal.gov.br/pt-br/temas-florestais/recursos-florestais/florestas-naturais. Acesso em: 21 jul. 2025.

TALAMINI, Edson; PEDROZO, Eugenio. Matriz de insumo-produto (MIP) e alguns indicadores para gestão e planejamento para propriedades rurais: uma aplicação prática. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 12, n.23, p. 1-18, 2004.

Políticas de águas no Brasil: Avaliação da gestão de recursos hídricos nacional

Brazilian Water Policy: Assessment on National Water Resources Management

Política hídrica brasileña: evaluación de la gestión nacional de los recursos hídricos

Lucas Yoshio Arizono[1]
Carina Diane Nakatani Macedo[2]

Área Temática 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code : N560; Q250

Resumo: A água é um recurso fundamental para o funcionamento da economia. Por este motivo, vários países passaram a desenvolver suas políticas para a gestão dos recursos naturais, inclusive o Brasil. No entanto, com a água assumindo diferentes papeis nas perspectivas nacional e internacional, as políticas são influenciadas por diversas condições ao longo desse percurso. Dessa forma, este trabalho busca analisar a trajetória percorrida pela política de águas no Brasil e compreender o posicionamento da atual política em relação ao recurso. Conclui-se que, embora a legislação avance gradativamente em direção a uma perspectiva ambientalista a abordagem ampla que permite tratar a água como um recurso de múltiplos usos também abre espaço para vê-la como uma *commodity*, facilitando o processo de privatização das águas nacionais e assumindo um caráter mais mercadológico.
Palavras-chave: Política de águas; política ambiental brasileira; gestão de recursos hídricos

Abstract: : Water resources are fundamental to economic activity; therefore, countries develop national policies to manage their natural resources—Brazil included. However, water assumes different roles in national and international contexts, which influences how related policies are formulated. In this manner, this article aims to analyze the trajectory of Brazilian water policy and its current stance on water as a resource. The analysis concludes that, although legislation has advanced toward a more environmentally oriented perspective, the broad framing of water as a multi-use resource opens the door for its commodification, thereby facilitating its privatization within a market economy.
Key-words: Water policy; Brazilian environmental policy; Water resources management

Resumen: Los recursos hídricos son fundamentales para la actividad económica; por ello, los países desarrollan políticas nacionales para gestionar sus recursos naturales, incluido Brasil. Sin embargo, el agua asume distintos roles en contextos nacionales e internacionales, lo que influye en la forma en que se formulan las políticas relacionadas. En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo analizar la trayectoria de la política hídrica brasileña y su posicionamiento actual respecto a este recurso. El análisis concluye que, aunque la legislación ha avanzado hacia una

[1] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8388-7610 ; lucas.yoshio.arizono@uel.br
[2] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7473-9295 ; nakatanicarina@uel.br

perspectiva más orientada al medio ambiente, la concepción amplia del agua como un recurso de usos múltiples abre la puerta a su mercantilización, facilitando así su privatización dentro de una economía de mercado.
Palabras-clave: Política de aguas; Política ambiental brasileña; Gestión de los recursos hídricos

INTRODUÇÃO

A água doce é um recurso essencial para diversos usos, incluindo a indústria, agricultura, consumo humano e animal, transporte, lazer e produção de energia (OECD, 2010; Hoekstra et al., 2009). Embora este seja um recurso renovável a disponibilidade não é ilimitada, a distribuição é desigual entre diferentes regiões e ao longo do tempo, apesar da irregularidade da disponibilidade de água ser um fenômeno natural decorrente das características ambientais e climáticas, a degradação do meio ambiente e a mudança dos eventos climáticos afeta diretamente a disponibilidade de água e, por conseguinte, as atividades produtivas que dependem desse recurso (Morrison et al. 2013).

Apesar de a maior parte do globo ser coberta por água (70,9%), a água doce representa apenas 3% de todo o volume desta substância, no entanto 0,007% é de fácil acesso, o restante encontra-se congelado ou em reservatórios subterrâneos. Desta forma, as águas superficiais somam um montante de 1,5 bilhão de km², do qual 12% se encontram em terras brasileiras (Borelli, 2018), ao passo que o Brasil, sendo o quinto maior país em extensão territorial, cobrindo uma área de cerca de 5,6% das terras do planeta. No entanto os problemas da escassez ainda se fazem presentes no país, este cenário é resultado de uma série de problemas que vem sendo abordado em diversas pesquisas (Ampolini; Winckler; Renk, 2022; Castro, 2022; Lanna, 2008), dentre eles pode-se destacar principalmente a distribuição irregular do elemento em relação à população e o aumento da demanda em função do aumento populacional e atividades econômicas (Castro, 2022).

Contudo, dada a vitalidade da água para a manutenção da vida ecológica e material, o uso racional da água visando o desenvolvimento sustentável, pode gerar vantagens competitivas que destaquem o país em um cenário futuro (Lanna, 2008), que já é percebido por outros países e órgãos multilaterais que estimulam o posicionamento do governo brasileiro acerca das potencialidades dos recursos naturais nacionais (Gaspar, 2024). Partindo deste cenário paradoxal do Brasil, frente a escassez de um recurso abundante no país que pode impulsionar a posição da nação no contexto global, que se propõe o objeto de pesquisa deste artigo, para compreender causas multifacetadas da escassez de água no Brasil, considerando fatores como a distribuição desigual de recursos hídricos, mudanças climáticas, degradação ambiental e a gestão dos recursos hídricos. A pergunta que se busca responder é: como a política de águas no Brasil se desenvolveu ao longo do tempo? Ela está alinhada às necessidades sociais da população brasileira para solucionar os problemas enfrentados pela população ao passo que garante o desenvolvimento sustentado da economia?

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada em análise documental e histórico-institucional, com o objetivo de compreender a evolução das políticas públicas de recursos hídricos implementadas no Brasil. O recorte temporal aborda desde os primeiros

movimentos iniciados em 1920 como um reflexo de um movimento conservacionista europeu, até as legislações mais recentes, como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico em 2023.

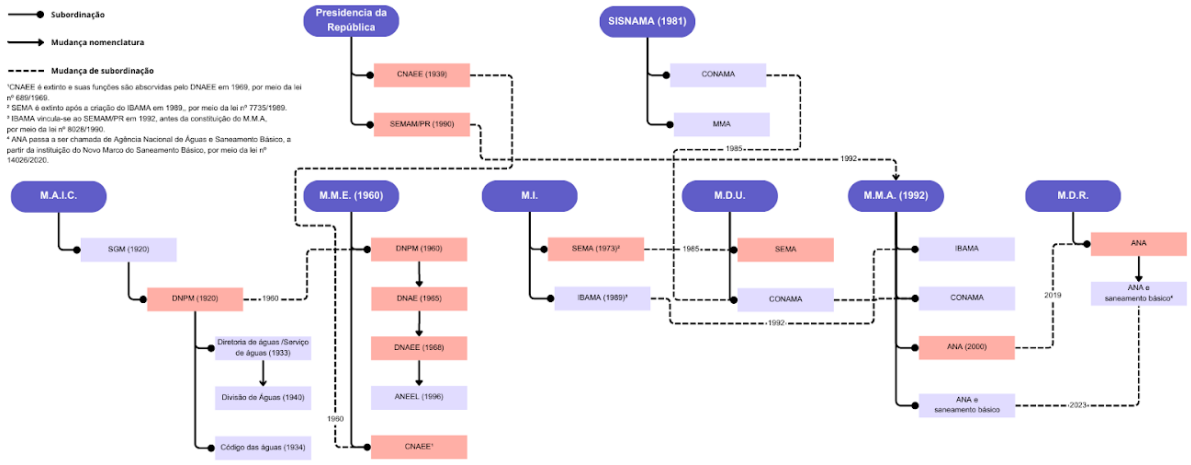
A análise documental foi orientada por um exame das legislações, planos e documentos institucionais centrais para a política hídrica nacional, interpretados dentro do seu contexto histórico, políticos e institucionais, complementarmente com a revisão bibliográfica para compreender o papel que as instituições exercem sobre o gerenciamento dos recursos naturais. Isso permite identificar os momentos de ruptura e continuidade no modelo de gestão da água no país e compreender como diferentes conjunturas influenciaram a estrutura e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela gestão hídrica, evidenciando disputas entre modelos de uso, lógicas de mercado e compromissos com a preservação ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o avanço da sociedade guiada pelo modelo consumista aliado a um cenário de crescimento populacional, a demanda por água tende a se elevar (Armando; Valadão, 2015; Borelli, 2018). Apesar do ciclo de renovação do recurso a disponibilidade é limitada pela capacidade regenerativa dada pelo ciclo hidrológico, um processo natural que se encontra limitado devido a alterações ambientais e climáticas. Não obstante, a degradação da água acessível para uso também reduz a quantia disponível para consumo (Borelli, 2018). Estas questões levam a situações de escassez cada vez mais recorrentes, por isso deve-se compreender o conceito de água doce para além do termo físico-químico e agregar os valores "sociais, culturais, políticos, científicos, econômicos, geográficos, religiosos que não podem ser desconsiderados para o estabelecimento de uma gestão hídrica legítima" (Armando; Valadão, 2015, p. 158).

A política de águas no Brasil começa a ser abordada de forma incipiente desde o século XIX, contudo o recurso era considerado sobretudo um insumo agrícola, sendo inicialmente subordinado ao Ministério da Agricultura (Barros; Barros, 2009) — a figura 1 apresenta um esquema das instituições que em algum momento fizeram parte do processo de gestão de recursos hídricos no Brasil. No entanto, o movimento conservacionista, iniciado na Europa em meados da década de 1920, ganha força e se materializa no Brasil com um grupo composto principalmente por cientistas, intelectuais e funcionários públicos que inseriram as suas "preocupações com a proteção da natureza com a questão da identidade nacional, o que implicou na apropriação e elaboração de tradições de pensamento que envolviam um conhecimento científico do mundo natural e a ideia de que ele devia ser conservado por motivos econômicos e estéticos" (Franco, 2002, p. 77).

Figura 1 – Evolução das instituições ligadas à gestão dos recursos hídricos no Brasil



Fonte: Elaboração própria com base em Barros; Barros, 2009; ANEEL, 2022

Marcando um momento de “intenso nacionalismo e desejo de modernização do país, com repúdio à degradação da natureza pelo homem” (Barros, 2015, p. 12), em 1934 aconteceu no Rio de Janeiro a Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, que contava com o patrocínio de Getúlio Vargas. “A realização da Conferência indicava a existência de uma maior veiculação da questão da proteção à natureza entre a opinião pública, que por meio da atuação de uma série de entidades da sociedade civil, pressionava no sentido de uma política mais efetiva por parte do governo” (Franco, 2002, p. 79).

Assim a preocupação com a conservação ambiental foi institucionalizada no meio político com decreto da lei nº 24.643/1934, conhecido como Código das Águas, visando atualizar “uma legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e interesse da coletividade nacional” (Brasil, 1934). Contudo, esta legislação estabelece a dominialidade dos recursos hídricos e a prioridade para a exploração dos potenciais energéticos a fim de expandir a indústria nacional (Araújo; Barbosa, 2008) orientada pelo caráter desenvolvimentista, onde o governo buscava o desenvolvimento a qualquer custo (Buriti; Barbosa, 2014).

A Constituição de 1937 dá continuidade à exploração industrial dos recursos naturais, concentrando no governo a atuação ao instituir que a exploração será permitida mediante autorização federal, criando em 1939 o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), órgão de consulta, orientação e controle diretamente subordinado à presidência da república, que passa a ser responsável pela execução do Código das Águas (Buriti; Barbosa, 2014). Na Constituição de 1946 a propriedade municipal dos corpos hídricos é destituída, o aproveitamento dos recursos naturais passa a depender de autorização ou concessão federal e acrescenta à competência da União a defesa permanente contra as secas, endemias rurais e inundações.

Em 1960 é criado o Ministério de Minas e Energia (MME) (Barros; Barros, 2009; BRASIL, 2022) e a ele passa a ser subordinado o CNAEE e o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) o qual tinha em sua composição a Divisão de Águas que em 1965 é transformado no Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE), posteriormente renomeado DNAEE (1968) o qual absorve as atribuições do CNAEE em 1969 (Barros; Barros, 2009; Buriti; Barbosa, 2014; BRASIL, 2022). Então o MMN passa a ser responsável pela gestão das águas no Brasil, em consonância com a orientação política voltada para a exploração dos potenciais energéticos da água (Buriti; Barbosa, 2014).

Em 1972 acontece a Conferência de Estocolmo, que representa um marco para o alastramento do pensamento ecológico, e o Brasil é duramente criticado sobre a administração dos recursos naturais e mantém a priorização do crescimento econômico e industrialização do país (Barros, 2015). Para amenizar a impressão é criada a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) em 1973 (Barros, 2015) associada ao Ministério do Interior (MI). Após esse período houve um *"boom"* ambientalista na década de 1980 e sob a tutela da ONU diversos acordos internacionais foram assinados. Enquanto no Brasil presenciamos a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), em 1981, uma estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil que estabeleceu os objetivos, princípios e diretrizes da política ambiental (Barros, 2015; BRASIL, 2025), cujo órgão consultivo e deliberativo é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). E a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) em 1989 substituindo o SEMA, assumindo a responsabilidade sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Barros, 2015).

Ainda no final da década de 1980, na Constituição de 1988, são realizadas importantes modificações no que se refere à abordagem da água. O primeiro passo se caracteriza pela extinção do domínio privado das águas (Araújo; Barbosa, 2008; Armando; Valadão, 2015). Por meio do artigo 225 prevê o direito de gozar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado impondo à coletividade e ao Poder-Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações e delega a competência da União de legislar sobre as águas e energia (Araujo; Barbosa, 2009).

No âmbito organizacional a medida provisória nº 150, de 15 de março de 1990 cria a Secretaria do Meio Ambiente (SEMAM/PR), órgão de assistência direta e imediata ao presidente da república, ao qual o IBAMA é vinculado e posteriormente, em 1992 a SEMAM/PR é transformada no Ministério do Meio Ambiente (MMA) (Barros; Barros, 2009; Barros, 2015). Ao longo de todo este período a gestão das águas permanece sob tutela do MME, e somente em 1995 passa para o MMA, enfim assumindo sua gestão focada para o aspecto ambiental e social (Barros; Barros, 2009).

Em 1992 ocorre em Dublin a Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente que reconhece a água como um recurso finito e vulnerável, seguida pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), no Rio de Janeiro, focado no tema do desenvolvimento sustentável, tendo uma de suas pautas as discussões acerca do uso da água, priorizando o consumo humano e a proteção dos ecossistemas (Borelli, 2020). Sobretudo após a conferência de Dublin que emerge um novo paradigma sobre as políticas de águas, agora convertido em um recurso econômico escasso, o Banco Mundial passa a agir sobre a reformulação

político-institucional nos países (Borelli, 2018; Silva, 2019) e no Brasil influenciou na formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), em 1997 (Gaspar, 2024).

Esta legislação também é um marco na historiografia da gestão de águas do Brasil, a qual considera os recursos hídricos um bem público de uso comum que possui um valor econômico, cujo uso deve ser priorizado, em caso de escassez, para a dessedentação humana e animal, e a sua gestão deve ser orientada pelos usos múltiplos da água, sendo a bacia hidrográfica a unidade territorial destinada a implementação da PNRH (Araújo; Barbosa, 2009; Buriti; Barbosa, 2014). No ano seguinte, em 2000, é instituída a Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da PNRH, ligada ao MMA (Barros; Barros, 2009; Gaspar, 2024), que em 2019 é incorporada ao recém-criado Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). No ano seguinte, em 2020, é aprovada a lei nº 14.026, conhecida como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, atribuindo novas funções para a ANA de instituir normas de referência para a regulação dos serviços de saneamento básico, contudo a entidade é novamente realocada para o MMA em 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação segue acompanhando as necessidades e preocupações sociais, ao que tudo indica, passando a ser conduzida em cada período pelos ministérios que representavam o projeto de governo da sua época. No entanto, por influência de órgãos multilaterais, a água é reconhecida como um bem escasso, que por consequência possui um valor econômico, o recurso passa a ser entendido como um bem econômico que deve seguir as leis do mercado, pois este seria capaz de conduzir o consumo ao ponto ótimo, maximizando a utilidade global. Contudo esta teoria, muito bem conhecida na economia, desconsidera os efeitos da externalidade causada pelo uso indevido e despreocupado do recurso uma vez que o agente-poluidor paga pelo uso da água.

O reconhecimento do valor econômico da água, não se trata da atribuição de um valor monetário, mas ao entendimento da necessidade deste para os seus diferentes usos e a sua disponibilidade escassa. Contudo a atribuição de um valor para os recursos hídricos deve ser estabelecida a fim de evitar a “tragédia dos comuns” que conduza os agentes a realizar o consumo consciente e que iniba as ações que degradem o recurso, garantindo a sua disponibilidade para outros usos. A forma como a política está estruturada permite a abertura de espaços para que a água seja privatizada, sob o nome de direito de uso, e passe a ser orientada pela lógica da maximização de lucro, sem o devido cuidado para com a universalização da água proposta pelos objetivos da Agenda 2030.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

AMPOLINI, G.; WINCKLER, S.; RENK, A. Gestão de recursos hídricos no Brasil: Desafios e oportunidades na implementação da Agenda 2030 da ONU. **Revista Desenvolvimento em Questão.** v. 22, n. 60, p. 1-26, 2024.

ARAUJO, A. R.; BARBOSA, E. M. Evolução do direito de águas no brasil: Uma visão histórico jurídica. *In:* I Colóquio Internacional de História: Sociedade Natureza e Cultura, 2008, Campina Grande. **Anais.** Campina Grande: EDUFCG, 2008. v. 1. p. 85-85.

ARMANDO, N. H.; VALADÃO, M. A. O. A dominialidade privada dos recursos hídricos em face do desenvolvimento sustentável. **Prisma Jurídico**. v. 14, n. 1, p. 153-186, 2015.

BARROS, A. B.; BARROS, A. M. A. A difícil aplicabilidade da política de águas no Brasil. **Inter Science Place**. v. 2, n. 7, p. 1-22, 2009.

BARROS, A. T. A agenda verde internacional e seus impactos no Brasil. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas.** v. 9, n. 2, p. 1-36, 2015.

BORELLI, E. Economia política da água no Brasil. In: KON,A.; BORELLI,E. **Economia Brasileira em Debate:** Subsídios ao Desenvolvimento. [S.l.]: Editora Blucher, 2018. p. 277–294.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Histórico. **Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília**, 4 de março de 2022. Disponível em: https://www.go v.br/aneel/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/historico

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Apoio ao CONAMA e ao SISNAMA (DSISNAMA). Conheça o SISNAMA. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dsisnama/conheca_o_sisnama. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRAZIL; AGUIAR, Paulo Roberto Moraes de; BRAZIL (ORGS.). **Código de águas e legislação correlata**. Brasília: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003.

BURITI, C. O.; BARBOSA, E. M. Políticas públicas de recursos hídricos no Brasil: Olhares sob uma perspectiva jurídica e histórico-ambiental. **Veredas do Direito.** v. 11, n. 22, p. 225-254, 2014.

CASTRO, C. N. **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Rio de Janeiro: IPEA, 2022. 281 p.

FRANCO, J. L. A. A primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza e a questão da identidade nacional. **Varia História.** v. 18, n. 26, p. 77-96, 2002.

GASPAR, N. M. Água e desenvolvimento: Análise de dispositivos governamentais brasileiros para gestão dos recursos hídricos. **Horizontes Antropológicos.** v. 30, n. 70, p. 1-32, 2024.

HOEKSTRA, A. Y. et al. **Water footprint manual:** state of the art 2009. 1. ed. The Netherlands: Water Footprint Networks, 2009.

LANNA, A. E. A economia dos recursos hídricos: Os desafios da alocação eficiente de um recurso (cada vez mais) escasso. **Estudos Avançados.** v. 22, n. 63, p. 113-130, 2008.

MORRISON, J. et al. (ORGS.). **Global Water Governance In The 21st Century**. Oakland/Cal: Pacific Institute, 2013.

OECD (ORG.). **Sustainable Management of Water Resources in Agriculture.** Paris: OECD. Publishing, 2010.

SILVA, F. J. R. De Collor a Temer: Um breve itinerário da privatização da água no Brasil. **Cronos.** v. 20, n. 2, p. 71-87, 2019.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

PROJETO DE VIABILIDADE ECONÔMICA NA PRODUÇÃO DE GRÃOS- SOJA

ECONOMIC FEASIBILITY PROJECT IN GRAIN PRODUCTION – SOYBEAN

PROYECTO DE VIABILIDAD ECONÓMICA EN LA PRODUCCIÓN DE GRANOS – SOJA

Gabriela Polato Pereira[1]
Julyerme Matheus Tonin[2]

Área Temática: 7 - Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code : E23, Q12, O22

Resumo:
O presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômica da produção de soja em uma propriedade rural localizada em São Jorge do Ivaí-PR. Foram levantados dados técnicos, financeiros e operacionais, incluindo análise de solo, depreciação de máquinas e cálculo dos custos de produção. Utilizaram-se indicadores como VPL, TIR, Payback e ROI para avaliar o retorno do investimento. Os resultados indicaram viabilidade econômica, com lucro total de R$ 2.540,49 e margem líquida de 38,01%. A aquisição do trator Farmall 80 também demonstrou ser um investimento rentável, com TIR de 1.063,82%. Conclui-se que o projeto proporciona retorno positivo e contribui para a sustentabilidade da propriedade.
Palavras-chave: viabilidade econômica; soja; custo de produção; indicadores financeiros; propriedade rural.

Abstract:
This study aimed to analyze the economic feasibility of soybean production on a rural property in São Jorge do Ivaí, Paraná, Brazil. Technical, financial, and operational data were collected, including soil analysis, machinery depreciation, and production costs. Indicators such as NPV, IRR, Payback, and ROI were used to assess the investment return. Results showed economic feasibility, with a total profit of R$ 2,540.49 and a net margin of 38.01%. The investment in the Farmall 80 tractor also proved profitable, with an IRR of 1,063.82%. It is concluded that the project offers a positive return and contributes to the property's sustainability.
Key-words: economic feasibility; soybean; production cost; financial indicators; rural property.

Resumen:
El presente estudio tuvo como objetivo analizar la viabilidad económica de la producción de soja en una propiedad rural ubicada en São Jorge do Ivaí, Paraná, Brasil. Se recopilaron datos técnicos, financieros y operativos, incluida la análisis de suelo, depreciación de maquinaria y costos de producción. Se utilizaron indicadores como VAN, TIR, Payback y ROI para evaluar el retorno de la inversión. Los resultados demostraron viabilidad económica, con una ganancia total de R$ 2.540,49 y un margen neto del 38,01%. La adquisición del tractor Farmall 80 también fue rentable, con una TIR de 1.063,82%. Se concluye que el proyecto proporciona retorno positivo y fortalece la sostenibilidad de la propiedad.

[1] Graduanda em Engenharia Agronômica, Universidade Estadual de Maringá; Brasil, https://orcid.org/0000-0002-2814-5733; ra137443@uem.br
[2] Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, https://orcid.org/0000-0002-1176-8977, jmtonin@uem.br

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é uma das culturas mais relevantes da produção mundial. Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a safra global de 2023/2024 foi projetada em 422,26 milhões de toneladas, com o Brasil contribuindo com 169 milhões de toneladas, cerca de 39% do total. O país se mantém entre os maiores produtores mundiais, ao lado dos Estados Unidos e da Argentina. No Paraná, a produção de soja na safra 2024/2025 deve alcançar 22,399 milhões de toneladas, conforme dados do Departamento de Economia Rural (Deral).

O projeto de viabilidade econômica é um trabalho que permite reunir diversos dados desde os custos até os possíveis retornos para analisar um investimento e sua implementação, avaliando sua viabilidade e os retornos que pode proporcionar. Para ser considerado viável, os benefícios financeiros devem superar os custos envolvidos, gerando retorno ao investidor. Os principais benefícios de desenvolver esse tipo de projeto incluem a capacidade de analisar e planejar todos os fatores envolvidos, evitando perdas financeiras e insucessos, além de proporcionar uma visualização mais clara e sistemática dos dados (LIMA, 2019).

Na estruturação e diagnóstico de um projeto de viabilidade, é fundamental caracterizar a região, a propriedade rural e as unidades de trabalho (talhões ou glebas) referentes à produção. Também é necessário reunir informações sobre os custos, o mercado e outros fatores relevantes. Com base nesses dados, por meio de indicadores técnicos, financeiros e econômicos, é possível decidir sobre a execução ou não de um empreendimento (EMBRAPA, 2011).

Nesse contexto, o projeto pode auxiliar o produtor rural no processo de tomada de decisão e avaliação de riscos. A análise de viabilidade, ao considerar o diagnóstico da propriedade, o estudo de mercado e as avaliações econômicas, permite identificar mudanças no custo de produção e avaliar se os investimentos planejados são financeiramente sustentáveis. Isso é ainda mais relevante considerando-se que a soja compõe a principal fonte de renda de muitos produtores. Portanto, investimentos na cultura precisam ser criteriosamente analisados, uma vez que influenciam diretamente o retorno financeiro. O Paraná, por sua vez, tem papel fundamental na produção nacional de soja, contribuindo significativamente para o desenvolvimento local e para a geração de renda nas áreas rurais.

Portanto o projeto tem como Objetivo analisar e classificar a viabilidade do projeto por meio das informações sobre recursos financeiros, humanos, ambientais e sociais presentes em uma propriedade rural do Paraná produtora de grãos, utilizando a análise de indicadores de risco e retorno.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a elaboração de um questionário, contendo perguntas direcionadas ao produtor rural com o objetivo de reunir informações essenciais para a construção do projeto, foi realizada uma visita técnica no dia 14 de novembro de 2024, para reunir todas as informações relevantes para a sua elaboração. Além disso, foram descritos todos os recursos da propriedade como: capital humano, físico, natural, social e financeiro.

Para análise de solo foram coletadas amostras em 20 pontos distribuídos em zigue-zague ao longo de 9,6 hectares da propriedade, nas profundidades de 0–20 cm e 20–40 cm. Na camada de 0–20 cm, foi realizada uma análise completa, incluindo macronutrientes, boro e enxofre. Já na camada de 20–40 cm, a análise focou nos macronutrientes e enxofre. Além das análises químicas,

foram avaliadas as características físicas do solo por meio do método visual de avaliação da estrutura do solo (VESS) e com os dados foram feitos análise granulométrica (analise de textura) e avaliação do o relevo com a ferramenta Google Maps Pro.

O cálculo da depreciação das máquinas e implementos agrícolas da propriedade foi realizada pela depreciação Linear. As variáveis utilizadas para esse cálculo foram: o valor de aquisição (valor pago na compra do bem), o valor atual (valor presente do bem), a vida útil estimada (com base em dados da CONAB) e, por fim, o cálculo da depreciação anual. Também foram calculados todos os custos e investimentos necessários para a implantação da lavoura de soja, incluindo despesas com sementes, defensivos agrícolas, fertilizantes, máquinas e corretivos como o calcário.

Para a análise de viabilidade econômica, foram utilizados indicadores de retorno e risco. Entre os indicadores de retorno estão: o Valor Presente (VP), o Valor Presente Líquido (VPL), que representa a diferença entre os fluxos de caixa futuros descontados e o investimento inicial, e o Valor Presente Líquido Anualizado (VPLA), que converte o VPL em uma série uniforme anual, permitindo uma avaliação contínua da rentabilidade do projeto (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2016). Também foram considerados o Índice de Rentabilidade do Investimento (ROIA) e o Retorno sobre o Investimento (ROI).

Para mensurar o risco, realizou-se por meio da aplicação de indicadores como a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Payback descontado (tempo necessário para recuperar o investimento com valores atualizados) e o índice de risco proposto por Lima et al. (2015). Complementando a análise, foi feita por meio do software $AVEπ, que permite representar graficamente os dados econômicos, facilitando a visualização do comportamento dos investimentos e seus respectivos resultados de forma detalhada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A propriedade Grevíleas localizada em são Jorge do Ivaí-PR aproximadamente 40 min de Maringá-PR, possui 9,4 hectares, apresenta um relevo suave ondulado com 8% de declividade. Além disso, apresenta um solo classificado como Argissolo Vermelho Distrófico e uma textura media com 16% de argila. A depreciação de máquinas e implementos agrícolas foi calculada com base no método da depreciação linear, conforme recomendações da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), utilizando-se a seguinte fórmula:

Depreciação anual linear = (Valor atual – valor residual)/Vida útil

O valor atual foi obtido a partir do levantamento patrimonial da propriedade, considerando os preços de mercado em 2025. O valor residual foi estimado com base nos percentuais indicados pela CONAB para cada tipo de equipamento. A vida útil também seguiu os parâmetros da instituição, que refletem a durabilidade média observada em condições normais de uso.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

Tabela 1-Depreciação linear de maquinas, implementos e benfeitorias

Nº	Descrição	Valor Atual (R$)	Tempo de uso	Vida Útil (anos)	Valor Residual (%)	Valor residual (R$)	Depreciação Anual (R$)
1	Caminhão	80.000,00	5	10	25	20.000,00	6.000,00
2	Semeadora	120.000,00	4	15	20	24.000,00	6.400,00
3	Trator NH 7630	220.000,00	3	10	20	44.000,00	17.600
4	Trator Formal	188.000,00	0,8	10	20	37.600,00	15.040
5	Pulverizador	25.000,00	5	10	20	5.000,00	2.000
6	Arado	13.500,00	15	15	5	6.750,00	450
7	Galpão	12.000,00	20	40	20	2.400,00	4.000
8	Barrcão	33.920,00	18	25	20	6.784,00	6.560
9	Total	-	-	-	-	137.350,00	54.050

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A análise econômico-financeira da propriedade agrícola, com uma área total de 9,4 hectares e produtividade média de 58 sacas por hectare, evidencia uma situação de viabilidade econômica com desempenho positivo em diversos indicadores. A produção total alcançou 545,20 sacas, com preço médio de comercialização de R$ 120,00 por saca, resultando em uma renda bruta (RB) de R$ 65.424,00.

A partir desses dados, foram apurados os seguintes resultados: Custo Operacional Efetivo (COE) de R$ 36.354,64, Custo Operacional Total (COT) de R$ 40.553,15 e Custo Total (CT) de R$ 62.883,51. O Lucro Operacional (LO), obtido pela diferença entre a renda bruta e o COT, foi de R$ 24.870,85, enquanto o Lucro Total (LT), que considera todos os custos, inclusive os não operacionais, foi de R$ 2.540,49, o que equivale a um lucro total por hectare de aproximadamente R$ 270,26.

A Margem Líquida foi de 38,01%, indicando que, de cada R$ 1,00 obtido em receita, R$ 0,3801 correspondem ao retorno líquido da atividade. O Índice de Lucratividade, que expressa a relação entre o lucro operacional e a renda bruta, também foi de 38,01%, reforçando a coerência entre os indicadores.

Tabela 2- Analise de Lucratividade da soja safra 2024/2025

Sigla	Informação	*Fórmula*	R$
A	Área total de produção (há$^{-1}$):	*A*	9,4
Pr	Produtividade (sc/há$^{-1}$):	*Pr*	58,00
Q	Produção total (sc):	*A. Pr*	545,20
P	Preço Médio de Venda ($/sc):	*P*	120,00
RB	Renda Bruta	*P*Q*	65.424,00
COE	Custo Operacional Efetivo	*COE*	36.354,64
COT	Custo Operacional Total	*COT*	40.553,15
CT	Custo Total	*CT*	62.883,51
RLO	Receita Líquida Operacional	*RB – COE*	29.069,36
LO	Lucro Operacional	*RB-COT*	24.870,85
ML	Margem Líquida	*(RB-COT)/RB*	38,01%

IL	Índice de Lucratividade	*LO/RB*	38,01%
LT	LT – Lucro Total ($):	*RB-CT*	2.540,49
PrN_1	Produtividade de Nivelamento s/COE (sc/há$^{-1}$)	*COT/P*	32
PrN_2	Produtividade de Nivelamento s/COT (sc/há$^{-1}$)	*COT/P*	35,95
PN_1	Preço de Nivelamento s/COE (R$/sc)	*COT/Pr*	66,68
PN_2	Preço de Nivelamento s/COT (R$/sc)	*COT/Pr*	115,34

Fonte: Elaborado pelos autores.,2025

Como parte da estratégia de modernização da propriedade agrícola, o produtor realizou em 2024 a aquisição de um trator novo, modelo Farmall 80 da Case IH, no valor de R$ 188.000,00. A fim de avaliar a viabilidade econômica desse investimento, foi utilizada a ferramenta $AVEPI, que permite mensurar a atratividade financeira do projeto por meio de indicadores como o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Payback descontado. Para essa análise, adotou-se uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 15% ao ano, um horizonte de planejamento de 10 anos, e estimou-se um valor residual de R$ 28.200,00 ao final da vida útil do trator. Considerou-se ainda um fluxo de caixa anual constante de R$ 2.000,00, referente aos benefícios econômicos gerados pelo uso do trator ao longo dos anos, como a redução de custos operacionais, ganho de eficiência nas operações agrícolas e menor dependência de serviços terceirizados.

Tabela 3- Fluxo de Caixa, Fluxo de Caixa Descapitalizado e Payback (10 Anos)

Período (J)	FC_0	FC_j	FCD_j	$FCDA_j$	Payback (min_j)
0	-188.000	-188.000,00	-188.000,00	-188.000,00	0
1		2.000,00	1.739,13	1.551,13	1
2		2.000,00	1.512,29	3063,42	2
3		2.000,00	1.315,03	4.378,45	3
4		2.000,00	1.143,51	5.521,96	4
5		2.000,00	994,35	6.516,31	5
6		2.000,00	864,66	7.380,97	6
7		2.000,00	751.87	8.132,84	7
8		2.000,00	653,80	8.786,64	8
9		2.000,00	568,62	9.355,17	9
10		2.028,20	501,34	9.856,51	10

Fonte: Adaptado pelos autores, $AVEPI,2025
Nota: FC_j é o Fluxo de Caixa dos j períodos, FCD_j é o Fluxo de Caixa Descapitalizado (corrigido) para o período inicial FC_0, e $FCDA_j$ o Fluxo de Caixa Descapitalizado e Anualizado.

Com base nesses parâmetros, o programa calculou que o Valor Presente Líquido do projeto é de R$ 9.856,51, o que indica que o valor atual dos benefícios esperados supera o valor investido, demonstrando que o trator agrega valor à atividade agrícola. A Taxa Interna de Retorno foi estimada em 1.063,82%, um valor extremamente superior à TMA de 15%, evidenciando que o projeto é altamente rentável sob o ponto de vista financeiro. Além disso, o payback descontado, ou seja, o tempo necessário para que o produtor recupere o investimento realizado, considerando a desvalorização do dinheiro ao longo do tempo — foi de 10 anos, o que corresponde exatamente ao período de análise, o que reforça a coerência dos dados projetados. Mesmo com um fluxo de caixa anual relativamente modesto, o investimento

mostrou-se financeiramente atrativo, principalmente devido à longa vida útil do equipamento e ao valor residual no momento da revenda.

Tabela 4 – Analise dos Indicadores VPL, Payback e TIR

Indicador	Resultado Esperado	Valor esperado	Análise Preliminar
Valor Presente Líquido (VPL, $)	VPL ≥ 0	9.856,51	Projeto com atratividade financeira
Payback descontado (períodos)	*Payback* ≤ N	1	Projeto com atratividade financeira
Taxa Interna de Retorno (TIR, %)	TIR ≥ TMA	1.063,82	Projeto com atratividade financeira

Fonte: Adaptado pelos autores, $AVEPI.,2025

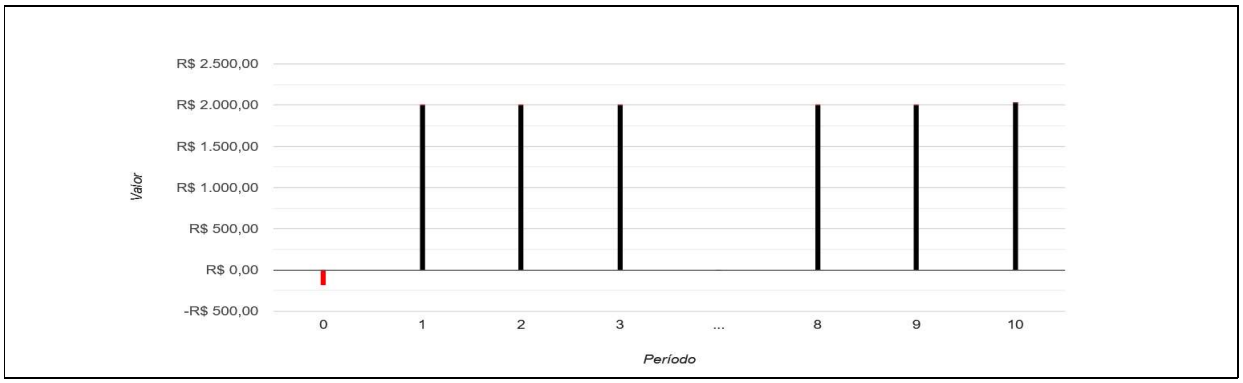


Figura 1- Fluxo de caixa
Fonte: Resultados de pesquisa

Dessa forma, a aquisição do trator Farmall 80 pode ser considerada uma decisão acertada, pois os resultados da análise indicam que o projeto cumpre os três principais critérios de viabilidade: apresenta VPL positivo, TIR superior à TMA e um payback dentro do horizonte de planejamento. Esses resultados demonstram que o investimento proporciona retorno ao longo do tempo e contribui para a sustentabilidade econômica da propriedade rural, ao mesmo tempo em que fortalece sua autonomia operacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto demonstrou que a produção de soja quando bem planejada, pode ser economicamente viável. A análise dos custos, receitas e indicadores financeiros, como a TIR e o VPL, confirmou o retorno positivo do investimento, especialmente com a aquisição do trator Farmall 80. A utilização de ferramentas de gestão e análise, como o software $AVEπ, mostrou-se essencial para a tomada de decisão e o planejamento estratégico da atividade. o estudo contribuiu para reforçar a importância do planejamento técnico e econômico na gestão rural. Conclui-se que a viabilidade da atividade depende diretamente do conhecimento sobre os custos e da organização dos recursos, sendo recomendável a replicação dessa metodologia para outras realidades produtivas.

AGRADECIMENTOS
Agradeço a Universidade Estadual de Maringá (UEM), à equipe docente orientadora e ao produtor rural colaborador, cujo apoio foi essencial para a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Manual de levantamento de custos de produção agrícola: vida útil e valor residual de máquinas e implementos agrícolas**. Anexo I: Vida útil e valor residual (%). Brasília, 2022. Disponível em: https://antigo.conab.gov.br/images/arquivos/normativos/30000_sistema_de_operacoes/manual_de_levantamento_de_custos_de_producao.pdf. Acesso em: 30 mar. 2025.

DERAL – DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL. **Divisão de Conjuntura Agropecuária. Boletim Semanal**. Curitiba, abr. 2024.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Diagnóstico para o planejamento da propriedade**. ISSN 1983-974X. Junho, 2011.

KAY, Ronald D.; EDWARDS, William M.; DUFFY, **Patrícia A. Gestão de propriedades rurais.** 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

LIMA, F. R. S. **Viabilidade econômica e financeira de projetos**. Volta Redonda, RJ: FERP, 2019.

LIMA, José Donizetti de et al**. A systematic approach for the analysis of the economic viability of investment projects. International Journal of Engineering Management and Economics**, v. 5, n. 1-2, p. 19–34, 2015.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Mapa apresenta medida para fortalecer exportações de frutas na maior feira internacional do setor**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-apresenta-medida-parafortalecer-exportacoes-de-frutas-na-maio. Acesso em: 19 jul. 2025.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. **Foreign Agricultural Service. Brazil soybeans: record production unchanged as yield expectations remain positive**. Global Agricultural Production Circular WAP 02-25, fev. 2025. Estimativa para a safra mundial de soja 2023/2024: 422,3. Disponível em: https://apps.fas.usda.gov/PSDOnline. Acesso em: 19 nov. 2024.

QUEIMADAS NO BRASIL: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS
WILDFIRES IN BRAZIL: CAUSES AND CONSEQUENCES
QUEMAS EN BRASIL: CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Leticia Bertuol[1]
Deise Maria Bourscheidt[2]

Área Temática 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code : Q54

Resumo: O fogo é um fenômeno de extrema importância para o ser humano, porém seu uso inconsequente pode resultar em queimadas e incêndios florestais, que por sua vez resultam em danos econômicos, sociais e ambientais. Neste trabalho buscou-se, por meio de análise de conteúdo de artigos e de dados acerca do tema das queimadas e dos incêndios florestais, elencar algumas causas e as consequências desse fenômeno. Como resultados, as principais causas das queimadas encontradas na literatura foram questões climáticas, especialmente os períodos de seca, e o uso do fogo para desmatamento. E as consequências são de ordem socioeconômica e ambiental, incluindo prejuízos monetários, aumento de doenças respiratórias, além da destruição da fauna e flora.
Palavras-chave: Queimadas; Incêndios Florestais; Fogo.

Abstract: Fire is a phenomenon of great importance to humans; however, its reckless use can result in wildfires and forest fires, which in turn cause economic, social, and environmental damage. This study aimed, through content analysis of articles and data on the topic of wildfires and forest fires, to identify the causes and consequences of this phenomenon. As results, the main causes of wildfires found in the literature were climatic factors, especially drought periods, and the use of fire for deforestation. The consequences are socio-economic and environmental, including monetary losses, an increase in respiratory diseases, and the destruction of fauna and flora.
Key-words: Wildfires; Forest Fires; Fire.

Resumen: El fuego es un fenómeno de gran importancia para el ser humano; sin embargo, su uso irresponsable puede provocar quemas y incendios forestales, que a su vez causan daños económicos, sociales y ambientales. En este trabajo se buscó, a través del análisis de contenido de artículos y de datos sobre el tema de las quemas y los incendios forestales, enumerar las causas y consecuencias de este fenómeno. Como resultados, las principales causas de las quemas encontradas en la literatura fueron factores climáticos, especialmente los períodos de sequía, y el uso del fuego para la deforestación. Las consecuencias son de orden socioeconómico y ambiental,

[1] Estudante de graduação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Fronteira Sul campus Laranjeiras do Sul/PR; E-mail: leticia.bertuols2@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4120-7966;
[2] Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Economia, Campus Laranjeiras do Sul/PR; E-mail: deise.bourscheidt@uffs.edu.br; ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6782-8628.

incluyendo pérdidas monetarias, aumento de enfermedades respiratorias y la destrucción de la fauna y la flora.
Palabras-clave: Quemas; Incendios Forestales; Fuego.

INTRODUÇÃO

As queimadas podem ser caracterizadas como extensas linhas de fogo de rápida propagação, causando a morte de animais e de plantas. No Brasil, a ocorrência de queimadas é mais intensa e severa durante a estação seca, entre os meses de julho a outubro, devido à quantidade de combustível orgânico seco, resultando em uma propagação mais rápida e levando a maiores danos em relação as queimadas registradas nos demais períodos (Martins et al., 2020; Freitas et al., 2005).

Segundo Freitas *et al*. (2005, p. 167), "uma queimada é um processo de queima de biomassa, que pode ocorrer por razões naturais ou por iniciativa humana". Esse processo químico produz principalmente água e dióxido de carbono, além de outros compostos químicos como monóxido de carbono, óxidos nitrosos, hidrocarbonetos e partículas de aerossóis, que são lançados na atmosfera (Freitas *et al*., 2005).

A emissão desses compostos na atmosfera através das queimadas contribui para aumentar o efeito estufa, através de suas propriedades físico-químicas que absorvem e espalham a radiação solar. Além disso, a fumaça pode ser carregada pelo vento e distribuída em uma extensa área ao redor de 4-5 milhões de km², sendo muito superior a área dos focos de queimada (Martins et al., 2020; Freitas et al., 2005).

Os incêndios florestais, por sua vez, são um processo complexo que resulta da interação entre componentes ecológicos e humanos, considerados um risco de origem meteorológica, podendo ser definidos como a possibilidade de ignição de um fogo e de sua propagação, sendo determinados pela presença e atividade de um fator desencadeador, juntamente com as consequências resultantes desse processo. Diferente de outros riscos naturais difíceis de controlar, os incêndios florestais, em sua maioria, têm origem por meio de ações humanas, e somente depois, o comportamento do fogo e seu caráter destrutivo são influenciados por processos naturais (Tedim, Carvalho, 2013).

Apesar de suas diferenças, neste trabalho tomaremos os incêndios florestais como parte do processo das queimadas, dada sua similaridade, a fim de facilitar a compreensão sobre os fenômenos resultantes do fogo e seus desdobramentos. Desse modo, apesar do fogo ser indispensável para a humanidade, seu uso indiscriminado pode resultar em danos não somente ao meio ambiente, mas também de caráter social e econômico. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi elencar algumas causas e consequências das queimadas e dos incêndios florestais no Brasil, no período 2002 a 2024, por meio de análise de conteúdo de artigos e de dados secundários.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho pode ser definido como uma pesquisa documental. No primeiro momento foram coletados artigos científicos em bases de dados, aplicando os filtros: "queimadas" e "incêndios florestais". Em seguida, foram coletados dados secundários sobre as queimadas e

incêndios florestais no Brasil, nas bases de dados Atlas Digital de Desastres Naturais disponibilizado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Sedec/MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL/MIDR e no Programa Queimadas do INPE, para o período de 2002 a 2024, e posteriormente foi feita a análise dos mesmos. Ela é bibliográfica e predominantemente qualitativa e tem caráter descritivo, por se preocupar em descrever o fenômeno das queimadas sem influenciar nos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fogo é utilizado pela humanidade a milênios, no manejo e ocupação de terras, a fim de eliminar material vegetal indesejável e preparar o solo para cultivo e pastagens. No entanto, essa prática traz prejuízos para o meio ambiente, resultando na erosão do solo e destruição da fauna e da flora. Ainda, as queimadas podem ser agravadas por fatores climáticos específicos, como períodos de seca e de elevadas temperaturas (Gouveia et al., 2024).

Segundo Junior, Cyrne e Turatti (2024), as queimadas são consequência de um conjunto de fatores climáticos, econômicos, políticos e sociais. Os autores destacam como fatores contribuintes para a ocorrência de queimadas as causas naturais (como períodos de seca e baixa umidade do ar), o processo de expansão das áreas de pastagens, a extração de madeira e a mineração ilegal, que utilizam o fogo para a "limpeza" de terrenos, as políticas públicas mal direcionadas e a falta de fiscalização ambiental adequada, que podem incentivar práticas agrícolas predatórias.

No Brasil, o padrão de ocorrência das queimadas pode ser dividido em três temporadas: entre janeiro e março para o extremo da região norte, representando 11% da média de ocorrências de queimadas; entre julho e setembro para o centro da região norte e as regiões centro-oeste e sudeste, representando 50% da média de ocorrências, e; entre outubro e dezembro para o sudoeste da região norte e parte da região nordeste, representando 30% da média das ocorrências. Isso ocorre devido a variabilidade espacial da precipitação no território brasileiro, que, com o início do período chuvoso, aumenta a umidade da vegetação e diminui o risco de queimadas (Martins *et al*., 2020).

Por outro lado, apesar da contribuição da estiagem para essa variabilidade da ocorrência de queimadas, seu início é provocado majoritariamente pela ação humana relacionada ao agronegócio, através do desmatamento e de pastagens (Martins *et al*., 2020).

As emissões das queimadas afetam o equilíbrio climático e biogeoquímico do planeta, além de contribuírem para o agravamento do efeito estufa, as altas temperaturas provenientes das chamas, juntamente com a ocorrência de circulações associadas às nuvens devidas à entrada de frentes frias, favorecem a movimentação da fumaça para regiões distantes das fontes emissoras, resultando na distribuição dessa fumaça por uma área ao redor de 4-5 milhões de km², desse modo excedendo a escala local, e afetando toda uma região (Freitas *et al*., 2005).

Além disso, essas emissões afetam indiretamente o balanço de radiação e o ciclo hidrológico, que mudam a dinâmica de formação de nuvens, de modo a favorecer a produção de gotas de nuvem menores e em maior número, proporcionando dois efeitos: a maior quantidade de gotas reflete mais radiação solar de volta para o espaço, o que resfria a atmosfera, e o tamanho menor torna menos favorável a produção de chuva (Freitas *et al*., 2005).

Outras consequências do potencial destrutivo do fogo são: a erosão do solo, a redução do teor de matéria orgânica e dos nutrientes do solo, aumento da acidez do solo e redução da qualidade da água. Além desses fatores, há ainda a mortandade de animais, pois o fogo destrói seu habitat e remove o alimento disponível a esses animais, os obrigando a fugirem ou a sucumbirem ao desastre do fogo (Guimarães *et al*., 2014).

Em relação a saúde da população, a piora da qualidade do ar em decorrência da fumaça é associada ao aumento da morbidade por doenças respiratórias. Além das doenças respiratórias, os incêndios florestais também causam doenças neurológicas e cardiovasculares, especialmente em crianças, idosos e pessoas mais susceptíveis, afetando não somente as pessoas que residem próximas a ocorrência do incêndio, mas também em regiões mais afastadas, devido a disseminação da fumaça por longas distâncias através das correntes atmosféricas (Sousa, Silva e Costa, 2024).

Geralmente, os impactos na saúde não se manifestam de maneira imediata, a gravidade dos efeitos depende da quantidade de emissões e da concentração do material na atmosfera. As pessoas mais afetadas pelas queimadas e pela poluição do ar geralmente são aquelas que já tinham algum tipo de problema de saúde. A exposição a elevados níveis de poluição por curtos períodos está associada a efeitos agudos na saúde, já a exposição a longo prazo, mesmo a níveis mais baixos, pode resultar em efeitos crônicos (Sousa, Silva e Costa, 2024).

O estudo realizado por Silva e Rempel (2024), evidenciou um aumento dos atendimentos a doenças do aparelho respiratório no período de seca e intensificação das queimadas na região de Castanheira, Mato Grosso, no ano de 2020, corroborando para a relação entre seca, queimadas e doenças respiratórias. Ainda, o estudo destacou que entre as crianças de 0 a 12 anos incompletos, a maior porcentagem de atendimentos dessa categoria foi entre crianças de 1 a 4 anos, representando 37,5% do total.

Segundo dados do Atlas Digital de Desastres Naturais (Sedec/MIDR, 2025), os danos humanos registrados para o período 2002 a 2024 totalizaram 11 óbitos, 12,3 mil desalojados e desabrigados, 241,79 mil feridos e enfermos e 254,10 mil diretamente afetados. Desse total, o ano de 2024 foi o que apresentou a maior parcela do total, sendo de 10 óbitos, cerca de 11 mil desabrigados e desalojados e 197,9 mil diretamente afetados.

Ainda, os dados econômicos coletados revelaram um total de R$ 131,71 milhões em danos materiais para o período 2002 a 2024, sendo que cerca de 85% desse total (R$ 112,43 milhões) foi registrado apenas no ano de 2024, e a categoria mais afetada nesse segmento foi a comunitárias, representando 81,81% do total para o período, seguida da infraestrutura, que representa 13,73%.

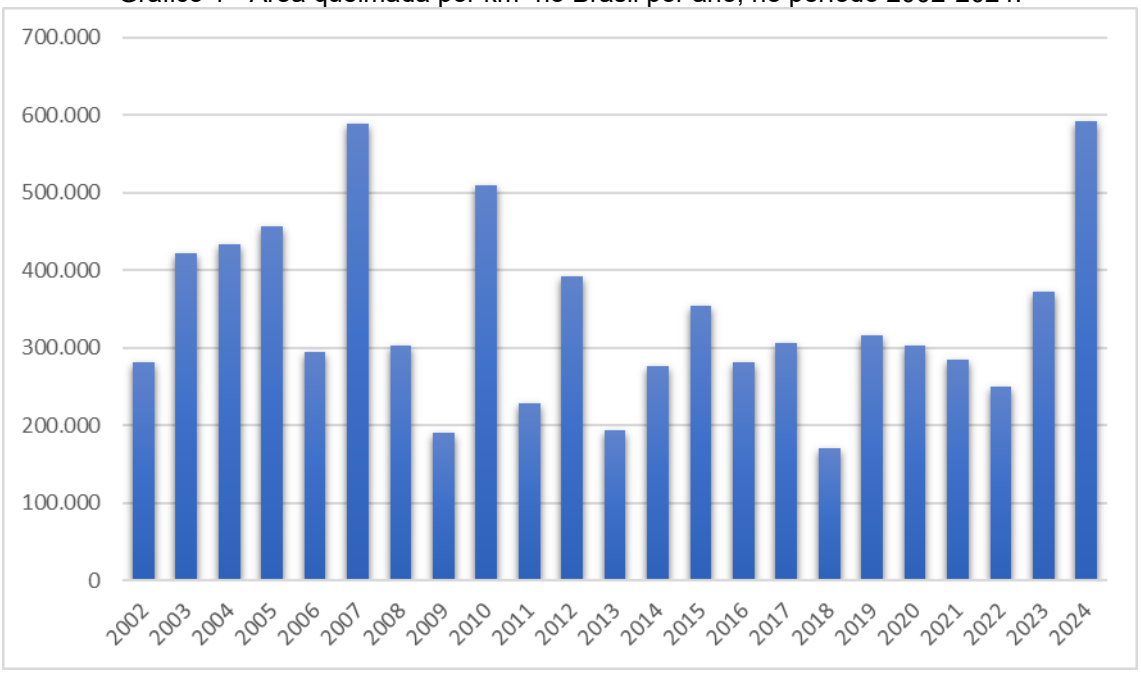
O prejuízo público totalizou R$ 78 milhões, e novamente o ano de 2024 representou a maior parcela, cerca de 71% do total (R$ 50 milhões), as categorias mais afetadas foram assistência médica e emergências (63,12%) e abastecimento de água (19,94%). Esse dado da assistência médica reflete o aumento das internações por problemas respiratórios e cardiovasculares em decorrência das fumaças provenientes das queimadas, mencionados pelo estudo de Sousa, Silva e Costa (2024).

Já o setor privado foi o que teve as perdas mais consideráveis, totalizando R$ 3,79 bilhões, sendo 2024 novamente o ano com o maior percentual de prejuízo, R$ 1,6 bilhões (42%), seguido pelo ano de 2019 com R$ 986 milhões (26%), e em terceiro o ano de 2015 com R$ 513 milhões (13%). As áreas mais afetadas pelo prejuízo privado no período foram a agricultura (49,59%), a

pecuária (35,51%) e o comércio (13,52%). Isso reflete que os setores mais afetados (pecuária e agricultura) são os que mais se utilizam do fogo, para abrir terreno para pastagens e plantações, como citado anteriormente.

O Programa Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) compila e disponibiliza dados coletados via satélite referentes a área queimada total e por bioma no Brasil. O Gráfico 1 mostra a variação do total de área queimada em km² no Brasil por ano, no qual é possível observar que esse índice oscilou bastante durante o período, com uma variação de 170 mil km² no ano de 2018, sendo o mais baixo, tendo seu pico no ano de 2024, com 592 mil km² de área queimada.

Gráfico 1 - Área queimada por km² no Brasil por ano, no período 2002-2024.



Fonte: Programa Queimadas do INPE (2025).

Adicionalmente, o período com a maior porcentagem do total da área queimada é entre agosto e outubro, considerado o período de seca, com destaque para o mês de setembro, com o maior percentual mensal em todos os anos. E os biomas mais afetados pelas queimadas no período foram o Cerrado e a Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a apresentar algumas causas e consequências das queimadas no Brasil, no período 2002 a 2024, através da análise da literatura acerca do tema e de dados secundários. O fogo, apesar de sua importância para a humanidade, tem um poder destrutivo que impacta tanto o meio ambiente quanto a sociedade.

Como evidenciado pelos autores apresentados, boa parte das queimadas e dos incêndios florestais tem origem na ação humana: o fogo é utilizado para desmatar áreas para o plantio ou de

pastagem, em seguida é agravado por fatores naturais, desse modo, o fogo se espalha rapidamente saindo do controle e causando danos diversos.

As queimadas afetam todo o ecossistema de um local, com a emissão de gases que agravam o efeito estufa, diminuem a qualidade do ar, acarretando problemas de saúde, e até mesmo influenciam na formação de chuva. Tudo isso sem contar a destruição de habitats naturais, resultando na morte da fauna e da flora locais.

Os prejuízos econômicos somaram quase R$ 4 bilhões nas esferas públicas e privadas para o período analisado, com destaque para o ano de 2024, que apresentou os maiores prejuízos. As principais áreas afetadas foram a saúde, em decorrência do aumento dos casos de doenças respiratórias, e a agropecuária, devido ao uso direto do fogo para desmatamento. Desse modo, entender o problema é o primeiro passo para buscar soluções, porém é necessário um estudo mais aprofundado para definir os melhores meios de diminuir a ocorrência e os danos das queimadas no Brasil.

REFERÊNCIAS

FREITAS, Saulo R.; LONGO, Karla M.; DIAS, M. A. F. Silva; DIAS, P. L. Silva. Emissões de queimadas em ecossistemas da América do Sul. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 167–185, jan. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/ZfsSpwwxFSnvnwFGWPbswTP/?lang=pt. Acesso em: 13 nov. 2024.

GOUVEIA, José Rafael Ferreira de; NASCIMENTO, Cristina Rodrigues; SILVA, Hortência Cristina da; MOURA, Geber Barbosa de Albuquerque; LOPES, Pabrício Marcos Oliveira. Influência de eventos climáticos extremos na ocorrência de queimadas e no poder de regeneração vegetal. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 17, n. 2, p. 1098-1113, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/260110. Acesso em: 19 jul. 2025.

GUIMARÃES, Pompeu Paes; SOUZA, Samira Murielli de; FIEDLER, Nilton César; SILVA, Aderbal Gomes da. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DE UM INCÊNDIO FLORESTAL. **AGRARIAN ACADEMY, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v. 1, n. 01; p.38-60, 2014. Disponível em: https://www.conhecer.org.br/Agrarian%20Academy/2014a/analise%20dos%20impactos.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Terrabrasilis: queimadas - AQ1km**. Disponível em: https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/aq1km/. Acesso em: 20 jul. 2025.

JUNIOR, Fernando O'Grady Cabral; CYRNE, Carlos Cândido da Silva, TURATTI, Luciana. As queimadas no estado do Pará, Brasil: Impactos ambientais, sociais e econômicos. **CUADERNOS DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO**, v. 16, n. 9, p. 01-22, 2024. Disponível em: https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5416. Acesso em 20 jul. 2025.

MARTINS, Guilherme; ROSA, Ananda Santa; SETZER, Alberto; ROSA, Willian; MORELLI, Fabiano, BASSANELLI, Arielle. Dinâmica Espaço-Temporal das Queimadas no Brasil no Período de 2003 a 2018. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 13, n. 04, p. 1558-1569, 2020. Disponível em: https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/documentos/2020_Martins_etal_DinamicaEspacoTemporalQueimadas_RBGF.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.

MIDR/SEDEC. **Atlas Digital de Desastres no Brasil. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DR**. MIDR, 2025. Disponível em: https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml. Acesso em: 20 jul. 2025.

SILVA, Leandro Tenório da; REMPEL, Claudete. O IMPACTO DAS QUEIMADAS NA SAÚDE DE CRIANÇAS NA CIDADE DE CASTANHEIRA – MATO GROSSO. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 16, n. 3, p. 110-123, 2024. Disponível em: https://univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/3715. Acesso em: 19 jul. 2025.

SOUSA, Hugo Felipe Machado de; SILVA, Laiz Stephane Veiga da; COSTA, Flávio Nogueira da. EFEITOS DAS QUEIMADAS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO COM FOCO PARA AS DOENÇAS PULMONARES. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 10, n. 5, p. 3126–3150, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i5.14016. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14016. Acesso em: 13 nov. 2024.

TEDIM, Fantina; CARVALHO, Salete. Vulnerabilidade aos incêndios florestais: reflexões em torno de aspetos conceptuais e metodológicos. **territorium** 20, p. 85-99, 2013. Disponível em: https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/1647-7723_20_7. Acesso em: 13 nov. 2024.

REFLEXOS DO PROCESSO DE INCORPORAÇÃO NOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS NA COOPERATIVA DE CRÉDITO SICOOB METROPOLITANO NO PERÍODO PRÉ E PÓS REESTRUTURAÇÃO SOCIETÁRIA

IMPACTS OF THE INCORPORATION PROCESS ON THE ECONOMIC-FINANCIAL INDICATORS AT SICOOB METROPOLITANO CREDIT COOPERATIVE IN THE PRE AND POST-CORPORATE RESTRUCTURING PERIOD TÍTULO DEL TEXTO EN

IMPACTOS DEL PROCESO DE INCORPORACIÓN EN LOS INDICADORES ECONÓMICO-FINANCIEROS EN LA COOPERATIVA DE CRÉDITO SICOOB METROPOLITANO EN EL PERÍODO PRE Y POST-REESTRUCTURACIÓN SOCIETARIA

Antonio Maria da Silva Carpes 1[1]
Willian Nascimento da Silva2
Marcos Israel Germano Neto 3
Ronaldo Alves Escudeiro Junior 4

Área Temática: Economia Internacional e Finanças
JEL Code : Q13 Mercados e Marketing Agrícola • Cooperativas • Agronegócio

Resumo:
O presente estudo tem por objetivo analisar os efeitos do processo de incorporação sobre o desempenho econômico-financeiro da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano no período entre 2019 a 2022. O referido estudo é de natureza exploratória, aplicada, explicativa, de caráter documental e qualitativo. Foram utilizadas variáveis de caráter econômico-financeiro e duas variáveis macroeconômicas. Os efeitos oriundos da incorporação foram analisados em relação aos indicadores estruturais da cooperativa, de desempenho e liquidez, em um primeiro instante. Na sequência avaliou-se os efeitos do cenário macroeconômico, a luz do PIB real e taxa Selic. Os resultados da pesquisa apontaram uma relação entre a variáveis macroeconômicas e o desempenho econômico-financeiro da cooperativa de crédito. Em termos de resultados, os mesmos não indicam efeitos positivos imediatos perante o desempenho e liquidez, enquanto os índices estruturais foram influenciados positivamente de forma imediata pela união patrimonial.
Palavras-chave: incorporação, desempenho, econômico-financeiro, cooperativa de crédito.

Abstract:
This study aimed to analyze the effects of the incorporation process on the economic-financial performance of Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano between 2019 and 2022. This research is exploratory, applied, explanatory, documentary, and qualitative in nature. It utilized both economic-financial variables of the cooperative and two macroeconomic variables: real GDP and the Selic rate. Initially, the effects stemming from the incorporation were analyzed in relation to the cooperative's structural, performance, and liquidity indicators. Subsequently, the impact of the macroeconomic scenario was evaluated in light of real GDP and the Selic rate. The

[1] Instituição; País; ORCID; Email.

research findings indicated a relationship between macroeconomic variables and the credit cooperative's economic-financial performance. In terms of immediate results, they did not show positive effects on performance and liquidity. However, the structural indices were immediately and positively influenced by the equity merger.
Key-words: incorporation, performance; economic-financial; credit cooperative.

Resumen:
Este estudio tuvo como objetivo analizar los efectos del proceso de incorporación en el rendimiento económico-financiero de la Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano entre 2019 y 2022. La investigación es de naturaleza exploratoria, aplicada, explicativa, documental y cualitativa. Se utilizaron tanto variables económico-financieras de la cooperativa como dos variables macroeconómicas: el PIB real y la tasa Selic. Inicialmente, los efectos derivados de la incorporación fueron analizados en relación con los indicadores estructurales, de rendimiento y de liquidez de la cooperativa. Posteriormente, se evaluó el impacto del escenario macroeconómico a la luz del PIB real y la tasa Selic. Los hallazgos de la investigación indicaron una relación entre las variables macroeconómicas y el rendimiento económico-financiero de la cooperativa de crédito. En cuanto a los resultados inmediatos, no se observaron efectos positivos en el rendimiento y la liquidez. Sin embargo, los índices estructurales fueron influenciados de forma inmediata y positiva por la unión patrimonial.
Palabras clave: incorporación, rendimiento, económico-financiero, cooperativa de crédito.

INTRODUÇÃO

As cooperativas de crédito são instituições financeiras de caráter cooperativo e social, cujo objetivo principal não é o lucro, mas sim a promoção do desenvolvimento econômico e social de seus membros e comunidades. O ambiente societário no Brasil permite a reorganização de empresas por meio de incorporações, fusões e cisões, conforme a Lei 6.404/76. A incorporação, especificamente, é definida como a operação na qual uma ou mais sociedades são absorvidas por outra, que lhes sucedem em todos os direitos e obrigações.

A literatura pertinente aborda a reorganização societária como uma estratégia para empresas se tornarem maiores e mais competitivas no mercado. O estudo empírico de Fried, Lovell e Yaisawarng (1999) investigou o impacto e efeitos das fusões na prestação de serviços financeiros para os cooperados das cooperativas de crédito que participaram de alguma fusão entre o período de 1988 e 1995. Os achados trouxeram que em média, houve uma melhora na eficiência dos serviços ofertados pela cooperativa aos seus cooperados após a fusão das cooperativas adquiridas, enquanto nas adquiridas essa eficiência se manteve inalterada.

Veloso Júnior (2011) avaliou o desempenho das cooperativas de crédito brasileiras que passaram por algum processo de incorporação no período entre 2001 e 2008 a partir da uma análise da evolução dos indicadores financeiros. A amostra do estudo se deu por dois de grupos de cooperativas de créditos, enquanto um se formou com todas as cooperativas de crédito que passaram por algum processo de fusão ou incorporação totalizando 60 (sendo excluídos alguns casos), o outro grupo se deu pela mesma quantidade de cooperativas, mas as diferenciando por não ter passado por alguma reestruturação societária. Os achados não apontaram um desempenho melhor por parte das cooperativas de crédito de um grupo para o outro, embora tenha havido

predominância de resultados positivos por parte do grupo ligados as fusões e incorporações. Amaral (2012) analisou os efeitos das Fusões e Aquisições (F&A) sobre o desempenho de uma amostra de 42 cooperativas de crédito que adotaram essa reestruturação entre o período de 2000 e 2008. Dentre as várias variáveis utilizadas nesse estudo, estão: o ativo, liquidez geral, solvência. O estudo constatou uma melhora no desempenho das cooperativas após a reestruturação, sugerindo que após esse processo as cooperativas de crédito se tornaram mais sólidas e com maior sustentabilidade financeira. O estudo desenvolvido por Prolo Júnior (2019) buscou identificar os determinantes do desempenho financeiro das cooperativas de crédito singulares no Brasil, tendo a diversificação de receita e as incorporações como objetos de análise. Utilizando do modelo de regressão com dados em painel, juntamente a variáveis internas como ROA e o ROE e externas como o PIB e a Taxa de Juros Reais. Os resultados identificaram que os determinantes comuns de desempenho financeiro para as cooperativas são um maior índice de eficiência, um menor nível de operações de crédito bem como um menor nível de provisão de carteira de crédito, além de uma menor alavancagem.

Utilizando-se de dados em painel na forma estática Bomfim e Callado (2016) partiram do objetivo de identificar no desempenho econômico-financeiro de empresas operações financiadas. Em síntese, as combinações de negócios urgem como uma ótima estratégia visando maiores sinergias e melhor desempenho. Uma breve revisão da literatura denota uma ligação das ações de reorganização societária com as decisões estratégicas para o crescimento e desempenho das organizações. Em âmbito nacional percebem-se achados indicando efeitos positivos e associados a elementos operacionais, confirmando os pressupostos de efeitos positivos para a sustentabilidade das organizações.

O cenário do cooperativismo de crédito no Brasil tem mostrado uma tendência de redução do número de cooperativas singulares, acompanhada por um aumento no número de cooperados e no volume das operações de crédito, o que pode ser atribuído a processos de reorganização societária. Pesquisas nacionais e internacionais associam o crédito ao desenvolvimento econômico, impulsionado por instituições financeiras. Estudos anteriores sobre reestruturações societárias em diversos setores, incluindo o bancário, indicam resultados variados, como crescimento da capacidade de pagamento, aumento da lucratividade e inovação de produtos após tais processos

O Panorama do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (BACEN, 2022) revela uma redução de 54 cooperativas de crédito singulares no Brasil entre 2019 e 2021, período marcado por 88 processos de incorporação. Estudos sugerem que cooperativas menores ou com baixa eficiência antes da reestruturação são as mais beneficiadas pelas reorganizações societárias, apresentando a incorporação como uma alternativa para ganhos de escala e eficiência, reduzindo o risco de falência.

Nesse contexto, a Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano, localizada no Paraná, uniu-se ao Sicoob Ouro Branco por meio de uma incorporação em meados de 2020. Essa união resultou em um Sicoob Metropolitano ampliado, com mais de 170 mil cooperados, R$ 240 milhões em capital social e 97 pontos de atendimento. Diante disso, a questão de pesquisa central desta monografia está em responder a seguinte indagação: Quais os efeitos do processo de incorporação sobre o desempenho econômico-financeiro da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano no período entre 2019 a 2022? Nesse sentido, o objetivo geral da pesquisa é analisar os efeitos do processo

de incorporação sobre o desempenho econômico-financeiro da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano no período entre 2019 a 2022.

No segmento de crédito cooperativista, a incorporação surge como uma forma de as cooperativas se adaptarem a novas conjunturas econômicas e de obterem maior ganho de escala, poder de mercado, benefícios e isenções fiscais, além da redução de encargos tributários. Esta pesquisa busca contribuir para o arcabouço científico sobre os efeitos oriundos de fusões e aquisições entre 2008 e 2014.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolveu-se a partir de um estudo de campo descritivo de natureza aplicada, com abordagem quantitativa, O presente estudo no que tange à tipologia de pesquisa, caracteriza-se pela natureza exploratória, aplicada e explicativa (Gil, 2022). A pesquisa focou exclusivamente na Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano. A escolha dessa cooperativa como amostra se justifica pela sua participação em um processo de incorporação que ocorreu no período de interesse do estudo (meados de 2020), o que a torna um objeto de análise pertinente para o problema de pesquisa.

Os dados foram coletados a partir de fontes secundárias, especificamente os Relatórios de Gestão e as Demonstrações Contábeis da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano, disponibilizados publicamente. Os dados abrangem o período de 2019 a 2022, permitindo uma análise comparativa do desempenho pré e pós-incorporação. Também foram utilizados dados macroeconômicos (PIB e Taxa Selic). As bases de dados que permitiram a coleta de dados fora o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Banco Central do Brasil (BACEN).

Para a análise e interpretação dos dados, foram utilizados indicadores econômico financeiros aplicados as Demonstrações contábeis (Análise Vertical e Horizontal) Cálculo de Indicadores Econômico-Financeiros: Foram calculados e analisados os indicadores de estrutura de capitais, liquidez, rentabilidade e atividade, conforme apresentado na revisão de literatura. Aplicou-se ainda, uma Estatística Descritiva a fim de descrever o comportamento dos indicadores ao longo do período analisado. A apresentação dos dados deu-se por meio de gráficos e tabelas facilitou a visualização das tendências e a comparação entre os períodos. Os resultados, aqui apresentados, foram condensados e descritos qualitativamente.

Limitações do estudo

No decorrer da elaboração desta pesquisa urgiram limitações que podem ter reduzido a abrangência de estudo. A pesquisa em questão, pautou sua análise entre 2 anos posteriores a incorporação e somente 1 ano anterior a incorporação em virtude da ausência dos relatórios e documentos contábeis do Sicoob Metropolitano no site do BACEN referente ao período entre janeiro de 2018 e julho de 2018.

Desenho da Pesquisa

Para responder a questão de pesquisa, fora utilizada uma análise predominantemente quantitativa, A seguir apresenta-se o constructo da pesquisa (quadro 1).

Objetivo Geral			
Analisar os efeitos do processo de incorporação sobre o desempenho econômico-financeiro da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano no período entre 2019 e 2022.			
Objetivos específicos	**Variáveis – dados a coletar**	**Como analisar**	**Fonte**

Diagnosticar a estrutura patrimonial econômica e financeira da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano entre 2019 e 2022;	Número de associados Liquidez Endividamento Ativo Geral Carteira de crédito	Estatística descritiva Análise econômica patrimonial	Soares (2019); Prolo Jr (2019); Araújo e Silva (2011); Maia et al (2019)
Averiguar o desempenho econômico e financeiro do Sicoob Metropolitano no período de 2019 a 2022;	ROA (retorno sobre o ativo); ROE (retorno sobre o patrimônio líquido)	Análise do retorno econômico-financeiro	Prolo Jr (2019); Ramos *et al*. (2018); Soares (2019);
Analisar a dinâmica da econômica a partir do PIB e da Taxa Selic no período entre 2019 a 2022.	PIB Selic	Estatística descritiva	Ramos *et al*. (2018); Prolo Jr (2019; Maia *et al*., (2019)

Quadro 01: constructo da pesquisa
Fonte: elaborado pelo autor (2024)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos indicadores econômico-financeiros da Cooperativa de Crédito Sicoob Metropolitano no período de 2019 a 2022 revelou as transformações decorrentes do processo de incorporação ocorrido em meados de 2020. Os resultados foram examinados sob a ótica da estrutura patrimonial, desempenho econômico e financeiro, além de considerações macroeconômicas.

Tabela 1 - Média das variáveis no período pré, pós e posterior a Incorporação

Variável	Pré incorporação 2019	Incorporação 2020	Pós Incorporação 2021	Pós Incorporação 2022
Liquidez Geral	1,124325	1,108195	1,086898	1,096397
Liquidez Seca	1,115897	1,103745	1,082250	1,090408
Liquidez Imediata	0,027895	0,024137	0,022125	0,018490
PCT (%)	3,32	1,29	0,82	0,75
Carteira de crédito (R$)[2]	10.793.718,57	7.851.164,08	11.772.318,19	18.522.821,24
Ativo Geral	5.817.309	7.220.189	11.915.447	15.168.607
Associados	62.830	114.957	143.451	168.159

Nota: Retorno sobre o ativo, ROE = Retorno sobre o patrimônio líquido, PCT: Participação de capital de terceiros

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados pesquisados (2023).

A estrutura patrimonial do Sicoob Metropolitano demonstrou uma clara mudança pós-incorporação.

Em relação a variável Ativo Geral, a Sicoob Metropolitano apresentou um crescimento significativo do período pré-incorporação onde o Ativo Geral representava em torno de 5.817

[2] Carteira de crédito em milhões

bilhões para cerca de 15 bilhões pós incorporação em 2022 como evidenciado na tabela 4, com uma média geral em cerca de 10 bilhões (tabela 2) no período estabelecido entre 2019 e 2022.

A Sicoob Metropolitano apresentou uma significativa evolução da sua carteira de crédito a luz do processo de incorporação, embora Prolo Júnior (2019) em seu estudo tenha constatado que as cooperativas incorporadoras tenham apresentado um decrescimento das médias de suas operações de crédito devido um alto nível de inadimplência da carteira de crédito.

Outra característica adicional oriunda do processo de incorporação é evidenciada no crescimento do número de associados do Sicoob Metropolitano. No período pré-incorporação em 2019, foi registrado uma média de aproximadamente 62 mil associados, elevando-se para mais de 168 mil associados em 2022, na pós-incorporação. O referido achado evidencia um maior número de cooperados, o que possibilita uma maior oportunidade de negócios e consequentemente permitindo uma variação positiva no patrimônio.

Portanto, em termos estruturais de tamanho, carteira de crédito e número de associados, a incorporação apresentou-se positiva no Sicoob Metropolitano, assim alinhando à própria literatura (Amaral, 2012; Camargo, Barbosa, 2015; Silva *et al*., 2009; Pessanha 2016; Vieira, Moreira, 2017).

Desempenho econômico-financeiro (2019-2022)

Os indicadores de desempenho econômico e financeiro foram essenciais para mensurar a eficácia da incorporação.

Rentabilidade (ROA e ROE): Após a incorporação, houve uma tendência de melhoria nos indicadores de rentabilidade, como o Retorno sobre o Ativo (ROA) e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE). Esse resultado sugere que a cooperativa conseguiu otimizar a utilização de seus ativos e do capital próprio para gerar resultados, indicando possíveis sinergias e ganhos de eficiência operacionais após a união.

Liquidez: Os indicadores de liquidez, como a Liquidez Corrente e a Liquidez Seca, mantiveram-se em patamares adequados ou apresentaram melhora, indicando que a cooperativa conseguiu manter sua capacidade de honrar obrigações de curto prazo, mesmo com o aumento do volume de operações.

Eficiência Operacional: Embora não detalhado em indicadores específicos, a melhoria da rentabilidade e o crescimento da escala podem ser indícios de ganhos de eficiência operacional, como a otimização de custos e a diluição de despesas fixas em uma base de operações maior.

Dinâmica da Economia: PIB e Taxa Selic (2019-2022)

A análise do ambiente macroeconômico, por meio do PIB e da Taxa Selic, foi fundamental para contextualizar os resultados da cooperativa.

PIB: O comportamento do Produto Interno Bruto (PIB) no período analisado demonstrou os desafios e recuperações da economia brasileira, especialmente os impactos da pandemia de COVID-19. Um crescimento do PIB, mesmo que modesto, pode influenciar positivamente o ambiente de negócios e a demanda por crédito, favorecendo o desempenho das cooperativas.

Taxa Selic: As oscilações da Taxa Selic, principal instrumento de política monetária, têm um impacto direto nas taxas de juros praticadas pelas instituições financeiras, incluindo as cooperativas de crédito. A elevação da Selic, como ocorreu em parte do período, tende a aumentar o custo de captação e, consequentemente, o custo do crédito, o que pode influenciar as margens de lucro e o volume de operações. A cooperativa demonstrou resiliência e

adaptabilidade a essas condições, conseguindo manter um bom desempenho mesmo em cenários de juros mais altos.

Nos resultados e discussão deverão ser apresentados os principais resultados seguidos da análise do conteúdo desses resultados. Referências seguem as normas da ABNT (ver: https://www.fct.unesp.br/Home/Biblioteca/abnt/abnt-atualizado-dez-2023.pdf)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados permitiu posicionar-se a respeito do processo de incorporação assumido pelo Sicoob Metropolitano. Nesse sentido, é possível arguir que dentre os efeitos do referido processo estão a estrutura de uma organização. O Sicoob aumentou em patrimônio, embora os efeitos imediatos não sejam visíveis pelos índices de liquidez. Ainda em relação aos reflexos do referido processo de reorganização societária, os efeitos no desempenho da instituição pesquisada não se configuraram de imediato, o que pode estar explicado no cenário econômico da época, ou mesmo a incorporação de uma cooperativa com déficits de rentabilidade. Os índices econômicos analisados validam a referida explicação para o desempenho, haja vista haver uma variação (aumento) nos PIB Real e taxa Selic Real, ou seja, o aumento patrimonial de uma cooperativa de crédito é impulsionado pelo crédito ao consumidor, o que provoca variações associadas aos riscos de mercado. Os resultados corroboram a literatura que sugerem que as incorporações podem ser estratégias eficazes para o crescimento e a melhoria do desempenho de instituições financeiras, especialmente no setor cooperativista.

REFERÊNCIAS

FRIED, Harold O.; LOVELL, CA Knox; YAISAWARNG, Suthathip. The impact of mergers on credit union service provision. Journal of Banking & Finance, v. 23, n. 2-4, p. 367-386, 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/4964237_The_Impact_of_Mergers_on_Credit_Union_Service_Provision. Acesso em: 10 de jun. 2023.

VELOSO JUNIOR, Ewerton Luiz. Estudo do desempenho de fusões e incorporações entre cooperativas de crédito no Brasil. 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8MYHTV. Acesso em: 24 jun. 2023.

PROLO JÚNIOR, Carlos Damião. Determinantes do desempenho financeiro das cooperativas de crédito singulares no Brasil. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2019. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8155. Acesso em: 23 jun. 2023.

BOMFIM, E. T. do; CALLADO, A. L. C. ANÁLISE DOS EFEITOS PROVOCADOS PELAS OPERAÇÕES DE FUSÕES E AQUISIÇÕES NO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS BRASILEIRAS. Contabilidade Vista & Revista, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 105–123, 2016. Disponível em: https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/3044. Acesso em: 24 jun. 2023.

Banco Central do Brasil - Relatório de Economia Bancária, 2022.

TRANSIÇÃO PARA AGRICULTURA ORGÂNICA: MOTIVAÇÕES DE PRODUTORES DO NOROESTE PARANAENSE

TRANSITION TO ORGANIC FARMING: PRODUCERS' MOTIVATIONS IN NORTHWESTERN PARANÁ STATE

TRANSICIÓN A LA AGRICULTURA ORGÁNICA: MOTIVACIONES DE PRODUCTORES DEL NOROESTE DE PARANÁ

Alexandre Florindo Alves[1]
Denise da Silva Mota Carvalho[2]

Área Temática 7: Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code : Q18; Q01; Q13; Q16

Resumo: Este estudo investiga os principais fatores motivacionais que levam produtores de um município da região Noroeste do Paraná a optarem pela transição da agricultura convencional para a orgânica. A pesquisa, de natureza aplicada e curtolongitudinal, foi realizada em sete propriedades certificadas entre 2023 e 2024, com análise textual e estatística descritiva. Os resultados parciais que os principais fatores motivadores incluem expectativa de melhores preços, aumento de rentabilidade, acesso a novos mercados, preocupações ambientais e saúde familiar. A certificação orgânica também se destacou como elemento relevante, facilitando a comercialização. Embora se observe convergência com a literatura revisada, futuros esforços poderão discutir esses resultados à luz de outros estudos relacionados, visando aprimorar a compreensão dos fatores motivacionais.
Palavras-chave: Produção orgânica; motivações para produção orgânica; transição agrícola; tomada de decisão.

Abstract: : This study investigates the main motivational factors that lead producers from a municipality in the Northwest region of Paraná to opt for the transition from conventional to organic agriculture. The applied and short-longitudinal research was carried out on seven certified properties between 2023 and 2024, using textual analysis and descriptive statistics. Results indicate that the main motivating factors include the expectation of better prices, increased profitability, access to new markets, environmental concerns, and family health. Organic certification also emerged as a relevant factor, facilitating commercialization. Although convergence with the reviewed literature is observed, future efforts can discuss these results in light of other related studies, aiming to enhance the understanding of motivational factors.
Key-words: Organic production; motivations for organic production; agricultural transition; decision-making.

Resumen: Este estudio investiga los principales factores motivacionales que llevan a productores de un municipio de la región Noroeste de Paraná a optar por la transición de la agricultura

[1] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4640-6543; E-mail: afalves@uem.br
[2] Universidade Estadual de Maringá; Brasil; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6375-9423; E-mail: dsmota.01@gmail.com

convencional a la orgánica. La investigación, de naturaleza aplicada y cortolongitudinal, fue realizada en siete propiedades certificadas entre 2023 y 2024, utilizando análisis textual y estadística descriptiva. Los resultados indican que los principales factores motivadores incluyen la expectativa de mejores precios, el aumento de la rentabilidad, el acceso a nuevos mercados, las preocupaciones ambientales y la salud familiar. La certificación orgánica también se destacó como un elemento relevante, facilitando la comercialización. Aunque se observa convergencia con la literatura revisada, en esfuerzos futuros será posible discutir estos resultados a la luz de otros estudios relacionados, con el objetivo de mejorar la comprensión de los factores motivacionales.
Palabras-clave: Producción orgánica; motivaciones para la producción orgánica; transición agrícola; toma de decisiones.

INTRODUÇÃO

A produção orgânica tem sido alvo de interesse crescente, e a transição para esse modelo envolve um processo repleto de particularidades, sendo um período de aprendizado sobre os benefícios e custos advindos dessa mudança. Nesse sentido compreender quais são os fatores que motivam os produtores na tomada de decisão concernente à conversão é de suma importância para a dinâmica da produção e do mercado de orgânicos. Dessa forma, este estudo, que integra uma pesquisa de natureza aplicada, busca identificar, na região de Maringá, PR, os principais fatores motivacionais que levam os produtores a optarem pela transição da agricultura convencional para a orgânica.

Assim sendo, o objetivo é identificar as motivações que levam os agricultores a adotarem práticas orgânicas. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura, analisando estudos que identificam as variáveis envolvidas na decisão de transição para o sistema produtivo orgânico. A partir dela, conduziu-se uma pesquisa de campo em propriedades da região para aprofundar a compreensão dos fatores que influenciam essa escolha.

Motivação para a conversão de produção orgânica

Diversos estudos apontam que os principais fatores que motivam a conversão para a produção orgânica incluem a expectativa de melhores preços, acesso a novos mercados, preocupação com a saúde da família e preservação ambiental. Há consenso que cooperativas, associações, agências de fomento e incentivos governamentais desempenham papel significativo na decisão dos produtores (Novakoski e Wives, 2020; Fernandes *et al*., 2022; Durso *et al*., 2018; Moraes e Oliveira, 2017; Singh e Sajwan, 2023). Tais fatores também foram identificados em análises mais recentes, como Diacono *et al*. (2024), que destacam a rentabilidade esperada, a percepção de riscos e os valores ambientais como determinantes da conversão, mesmo em contextos distintos como o sul da Europa.

Pesquisas realizadas em diferentes contextos destacaram que a lucratividade, saúde familiar, gestão dos recursos naturais, demanda crescente por orgânicos e preocupações ambientais são variáveis comuns na transição (Han, Arbuckle e Grudens-Schuck, 2021). Além disso, a certificação orgânica é mencionada como um fator motivacional ao proporcionar credibilidade ao produto, diferenciação no mercado e vantagens comerciais (Alberti, Melo e

Wizniewsky, 2022; Han, Arbuckle e Grudens-Schuck, 2021; Novakoski e Wives, 2020; Fernandes *et al*., 2022; Kumar *et al*., 2017; Moraes e Oliveira, 2017).

A diferenciação de preços em relação aos produtos convencionais, aliada ao aprendizado acessível das técnicas agrícolas e ao controle dos custos de mão de obra, incentiva a transição para o sistema orgânico (Alexopoulos, Koutsouris e Tzouramani, 2010). A preocupação com os impactos negativos dos agroquímicos na saúde dos produtores também se mostra um fator relevante.

Outros fatores que influenciam a decisão incluem o incentivo de amigos, familiares e da comunidade local, bem como o apoio de instituições governamentais e incentivos como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que prioriza a compra de produtos orgânicos e estimula o processo de certificação (Alberti, Melo e Wizniewsky, 2022). No Brasil, entidades como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e os Institutos de Assistência e Extensão Rural contribuem para a conversão por meio de treinamentos e assistência técnica. Merece destaque, no caso do Paraná, o Programa Paraná mais Orgânico. Nesse sentido, estudos recentes reforçam que, embora a certificação orgânica possa ampliar o acesso a mercados, ela também representa um desafio burocrático e financeiro para pequenos agricultores, exigindo políticas públicas mais adaptadas à realidade local (Almeida e Souza, 2024).

Por fim, a crescente demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis impulsiona agricultores a adotarem práticas orgânicas, buscando atender às exigências do mercado e ampliar sua competitividade (Novakoski e Wives, 2020; Alberti, Melo e Wizniewsky, 2022; Alexopoulos, Koutsouris e Tzouramani, 2010; Han, Arbuckle e Grudens-Schuck, 2021; Durso *et al*., 2018; Kumar *et al*., 2017; Singh e Sajwan, 2023). Note-se que é uma demanda que pode ser percebida diretamente por aqueles produtores que têm contato com os consumidores finais, ou uma demanda derivada, percebida por meio do contato com varejistas e/ou atacadistas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como “curtolongitudinal”. As entrevistas aconteceram em duas rodadas num intervalo de um ano (entre 2023 e 2024), sendo que houve participação do pesquisador em diversas atividades do grupo de propriedades. No município (desidentificação proposital) havia, à época do das visitas, 7 propriedades orgânicas certificadas no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do MAPA (2025), sendo que todas fizeram parte da pesquisa. No entanto, para aspectos de produção apenas 6 foram consideradas, pois uma não estava, temporariamente, em operação.

O levantamento de informações foi feito *in loco*, baseado em instrumento (questionário/roteiro) definido com base na literatura e testado previamente. Havia possibilidade de indicação, em cada propriedade, de mais que uma motivação. A análise é textual com apoio de estatística descritiva, considerando maioria das respostas por questão, em geral, e eventuais destaques de menor frequência considerados relevantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades têm área total variando de 1,0 a 3,6 ha (média de 2,9 ha), enquanto a área certificada varia de 0,1 a 1,0 ha, o que representa em média 20% do total. As propriedades são

dedicadas principalmente a vegetais folhosos no que diz respeito à produção orgânica. Há apenas uma em que as frutas são as principais culturas orgânicas. Estão localizadas num município da região Noroeste do Paraná com população entre 20 e 30 mil habitantes (desidentificação proposital). As propriedades foram certificadas para produção orgânica em 2023 e 2024, todas elas caracterizadas como de agricultura familiar. Uma característica prevalente entre é que já tinham práticas próximas à produção orgânica.

Os aspectos financeiros, especificamente ligados à expectativa de melhores preços, se apresentaram como as motivações com maior frequência. Com a segunda maior frequência apareceram expectativa de aumento de rentabilidade, de lucratividade e possibilidade de acesso a novos mercados ou mercados com maior demanda. O terceiro elemento mais citado como motivador da adoção do sistema orgânico refere-se aos aspectos ambientais, por exemplo qualidade do solo. Um ponto a comentar aqui relaciona-se ao fator abordado no parágrafo anterior, ou seja, uma menor frequência pode ser explicada pela proximidade às práticas orgânicas, ou seja, os produtores já adotavam processos produtivos pouco dependentes de insumos sintéticos externos à propriedade. Ainda aparece com a mesma frequência preocupação com a saúde da família. Como a pesquisa abordou propriedades certificadas, é importante destacar benefícios com a obtenção da certificação, como por exemplo maior facilidade para vender (mesmo que sem prêmio de preço).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nessa pesquisa indicam uma convergência com a literatura revisada. Os fatores motivacionais identificados no estudo de campo, como a expectativa de melhores preços, rentabilidade, acesso a novos mercados, preocupações ambientais e com a saúde da família, correspondem amplamente às motivações apontadas por diversos autores, como Novakoski e Wives (2020), Fernandes *et al*. (2022), e Han, Arbuckle e Grudens-Schuck (2021). Além disso, o papel positivo da certificação orgânica na credibilidade do produto e diferenciação de mercado, mencionado por Alberti, Melo e Wizniewsky (2022), também se refletiu nos dados coletados.

Embora a literatura destaque o aprendizado acessível de técnicas agrícolas e apoio institucional como importantes fatores de transição, neste estudo, tais aspectos foram citados com menor frequência, possivelmente em razão da proximidade anterior dos produtores com práticas orgânicas. Portanto, os resultados corroboram grande parte dos achados da literatura, embora apresentem nuances específicas do contexto regional estudado. Além disso, as tendências apontadas pela FAO e IFOAM (2025) para a América Latina, como a valorização crescente da agroecologia, do consumo sustentável e das certificações participativas, indicam que o contexto analisado neste estudo se insere em um movimento mais amplo de reconfiguração da produção orgânica.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, R.; MELO, L.; WIZNIEWSKY, J. G. Understanding why agricultural producers do not become organic producers. **Research, Society and Development**, v. 11, n.7, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29585>. Acesso em 11 de maio de 2023.

ALMEIDA, G. B.; SOUZA, L. R. Certificação e acesso a mercados: desafios da agricultura orgânica familiar no Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.19, n.1, 2024. Disponível em: https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/25603

ALEXOPOULOS, G.; KOUTSOURIS, A.; TZOURAMANI, I. Should I stay or should I go? Factors affecting farmers' decision to convert to organic farming as well as to abandon it. **European IFSA Symposium**, Vienna, 9th, p. 1083-1093, 2010. Disponível em: <https://ifsa.boku.ac.at/cms/fileadmin/Proceeding2010/2010_WS2.3_Alexopouos.pdf>. Acesso em 11 de maio de 2023.

DIACONO, M. *et al*. Determinants of Organic Farming Adoption in Southern Europe: A Multi-Country Perspective. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 362, 109301, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.109301.

DURSO, E.D. *et al*. Produção convencional ou orgânica? O dilema dos pequenos produtores do Oeste do Paraná. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v.12, n.3, p. 85-100, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Loreni-Brandalise/publication/330897922_Producao_Convencional_ou_Organica_O_Dilema_dos_Pequenos_Produtores_do_Oeste_do_Parana/links/5c6d80454585156b570d2b15/Producao-Convencional-ou-Organica-O-Dilema-dos-Pequenos-Produtores-do-Oeste-do-Parana.pdf>. Acesso em 11 nov. de 2022.

FAO; IFOAM. **The Future of Organic Agriculture in Latin America:** Opportunities and Policy Challenges. FAO Policy Brief – Agroecology Series, 2025. Disponível em: https://www.fao.org/agroecology.

FERNANDES, E. S. *et al*. Transição Agroecológica: Fundamentos, Experiências e Desafios. **Editora Científica**, Vol. 1 p. 248-259, 2022. Disponível em: < https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220609292.pdf> Acesso em 25 de nov. de 2022.

HAN, G.; ARBUCKLE, J. G.; GRUDENS-SCHUCK, N. Motivations, goals, and benefits associated with organic grain farming by producers in Iowa, US. **Agricultural Systems**, v. 191, p. 103-175, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103175.

KUMAR, M.M., ADARSHA, L.K., SINGH, S.P., BOPPANA, K.L. Economics of Organic Farming over Conventional Farming-A Case Study in Karnataka**. International Journal of**

Current Microbiology and Applied Sciences, v. 6, n. 11, p. 2810–2817, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.611.329

MORAES, M. D., E OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 3, p. 19-37, 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/RDSD/article/view/3372>. Acesso em 12 de maio de 2023

NOVAKOSKI, R.; WIVES, D. G. Agricultura agroecológica no oeste do Paraná: o papel do extensionista, entidades de ater e agricultores. **Para onde?** Vol. 13, n. 1 p. 77-96, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/224204> acesso em 11 maio de 2023.

SINGH, S. P. e SAJWAN, K. Factors influencing the adoption of organic farming: a case of Middle Ganga River basin, India. **Organic Agriculture**, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13165-022-00421-2>. Acesso em 17 de maio de 2023.

VIABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MORANGO EM MARINGÁ: INDICADORES DE RISCO, RETORNO E SENSIBILIDADE

ECONOMIC VIABILITY OF STRAWBERRY PRODUCTION IN MARINGÁ: RISK, RETURN, AND SENSITIVITY INDICATORS

VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE FRESAS EN MARINGÁ: INDICADORES DE RIESGO, RENTABILIDAD Y SENSIBILIDAD

Gabriel de Freitas Ramos[1]
Julyerme Matheus Tonin[2]

Área Temática: 7 - Economia Agrícola e Meio Ambiente.
JEL Code: E23, Q12, O22

Resumo: Este estudo analisa a viabilidade econômica da produção de morango em sistema protegido, em uma propriedade localizada na região de Maringá (PR). A metodologia adotada foi um estudo de caso, com levantamento in loco dos capitais produtivos, custos e receitas. Com base nos fluxos de caixa projetados, foram calculados os principais indicadores econômicos: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Retorno Adicional sobre o Investimento (ROIA), Índice Benefício-Custo (IBC) e análises de sensibilidade. Os resultados demonstram um VPL positivo de R$ 53.252,17, TIR de 24,45% e payback em 4 anos, indicando a viabilidade do projeto. A análise de sensibilidade reforça a robustez do investimento frente a variações em parâmetros críticos, como TMA e custos iniciais.
Palavras-chave: morango; viabilidade econômica; análise de sensibilidade.

Abstract: This study analyzes the economic viability of strawberry production in a protected system, on a property located in the region of Maringá (PR). The methodology adopted was a case study, with an on-site survey of production capital, costs and revenues. Based on the projected cash flows, the main economic indicators were calculated: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Additional Return on Investment (ROIA), Benefit-Cost Index (BCI) and sensitivity analyses. The results show a positive NPV of R$ 53,252.17, an IRR of 24.45% and a payback of 4 years, indicating the viability of the project. The sensitivity analysis reinforces the robustness of the investment in the face of variations in critical parameters such as APR and initial costs.
Keywords: strawberry; economic viability; sensitivity analysis.

Resumen: Este estudio analiza la viabilidad económica de la producción de fresa en sistema protegido en una propiedad situada en la región de Maringá (PR). La metodología adoptada fue un estudio de caso, con relevamiento in situ del capital de producción, costos e ingresos. A partir de los flujos de caja proyectados, se calcularon los principales indicadores económicos: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno Adicional de la Inversión (ROIA), Índice Beneficio-Coste (IBC) y análisis de sensibilidad. Los resultados muestran un VAN positivo de 53.252,17 reales, una TIR del 24,45% y un retorno de la inversión de 4 años, lo que indica la viabilidad del proyecto. El análisis de sensibilidad refuerza la robustez de la inversión ante variaciones de parámetros críticos como la TAE y los costes iniciales.
Palabras clave: fresa; viabilidad económica; análisis de sensibilidad.

[1] Graduando em Engenharia Agronômica, Universidade Estadual de Maringá; Brasil; https://orcid.org/0009-0002-0273-0720; ra137436@uem.br
[2] Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá, Brasil, https://orcid.org/0000-0002-1176-8977, jmtonin@uem.br

INTRODUÇÃO

A produção de morango é uma atividade intensiva em mão de obra, o que contribuiu com a geração de emprego e renda em pequenas propriedades, onde o módulo mais comum de cultivo é entre 0,5 a 1,0 hectare (Brasil Hortifruti, 2023). Desde 2020, o Brasil, hoje o oitavo maior produtor mundial de morango, deixou de ser importador dessa fruta, expandindo a produção para atender o consumo doméstico, que foi de 150 gramas per capita (IBGE, 2018). No Paraná, em 2024, a produção foi de 34,2 mil toneladas e gerou um Valor Bruto da Produção de R$ 705,3 milhões, 29% acima de 2023 (SEAB, 2025). A região metropolitana é a principal região produtora do estado, com safra entre março e dezembro, dependendo do manejo. Na região de Maringá, a safra ocorre entre julho e outubro. Mas, o cultivo em sistemas protegidos permite a colheita durante quase todo o ano, garantindo um suprimento constante da fruta no mercado e fortalecendo sua competitividade no setor agrícola.

A expansão da produção de morango, se expande, principalmente em estufas, em substratos em bancas suspensas, de forma semi hidropônica (Rampazzo *et al.*, 2016). No Paraná a produção de morango cresceu impulsionada pela conversão de antigas estruturas avícolas em estufas. No cenário atual, a criação de novas estruturas produtivas, adoção de tecnologias modernas, requer cada vez mais recursos. Nesse contexto, além de gerenciar as etapas do processo produtivo, controlar custos, compreender a dinâmica do mercado, os produtores tem que avaliar a viabilidade econômica dos investimentos realizados em seu processo produtivo.

Com base no exposto, o presente estudo objetiva analisar a viabilidade econômica da modernização da produção de morango em uma propriedade situada na região de Maringá. Pretende-se identificar, caracterizar e analisar os capitais da propriedade rural (capital físico, financeiro, natural, etc.) para realizar o cálculo dos indicadores de viabilidade econômica (VPL, TIR, etc.), estruturando os resultados em indicadores de retorno, de risco e análise de sensibilidade.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, com abordagem exploratória e estudo de caso. O estudo foi desenvolvido com um produtor rural, empresário do setor de alimentação, do ramo de frutas congeladas. A propriedade de 4000m^2, dos quais 675m^2 (6000 plantas) se produz morango, situa-se no entorno de Maringá. A propriedade produz morango desde março de 2023, antes disso era alocada para fins recreativos e de lazer. No local residem dois funcionários, e há assistência técnica do Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR). A produção de morango contribui para a diversificação das fontes de renda do produtor, o que contribui para a estruturação financeira da propriedade

A técnica de produção é o cultivo suspenso, no qual 6000 plantas são dispostas em calhas (11 bancadas) de polipropileno com substrato (50% turfa e 50% casca de arroz carbonizada), associadas a um sistema de fertirrigação. As bancadas tem 1,20 metros de altura e 15 centímetros de espaçamento e contam com 84 nebulizadores. As variedades cultivadas são Albion, San Andreas e Flórida Beaty, sendo que as mudas são adquiridas de Káris Com. Ltda, da Espanha. O manejo fitossanitário é realizado com o auxílio de insumos biológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A etapa preliminar de diagnóstico, foi realizado in *locus*, com o levantamento dos capitais da propriedade e apuração dos custos de produção. O Custo Operacional Efetivo (COE) foi subdividido em três elementos de análise: i) insumos (mudas, substrato e insumos biológicos); ii) operações agrícolas (mão de obra fixa e temporária, energia elétrica, embalagens, etc.) e iii) custos administrativos e indiretos (pró-labore do proprietário, custo de transporte, encargos fiscais e taxas). Para apuração do Custo Operacional Total (COT) inclui-se depreciação, manutenção e seguro.

Em relação a análise de viabilidade, na dimensão "retorno", tem-se o Valor Presente Líquido (VPL) que determina os pagamentos futuros descontados a uma taxa de juros menos o custo do investimento inicial, que pode ser convertido em uma série anual uniforme equivalente (Kay; Edwards; Duffy, 2016).

$$VPL = \sum_{j=1}^{n} \frac{FC_j}{(1+TMA)^j} - |FC_0| \quad \text{e} \quad VPLa = VPL * \frac{(1+TMA)^n * TMA}{(1+TMA)^n - 1} \tag{1}$$

Em que, TMA representa a Taxa Mínima de Atratividade, $FC_j = R_j - C_j$ são os fluxos de caixa, resultantes da diferença da Receita R_j e Custo C_j nos j períodos, ou FC_0 para o período 0, $VPLa$ é o Valor Presente Líquido Anual equivalente.

O Retorno Adicional sobre o Investimento (ROIA) é dado por:

$$ROIA = \sqrt[n]{IBC - 1} \quad \text{com} \quad IBC = \frac{VP(R_j)}{VP(C_j)} \tag{2}$$

Outras medidas alternativas de análise do retorno são o retorno sobre o investimento, que pode ser expresso por

$$ROI = (1 + TMA) * (1 + ROIA) - 1 \tag{3}$$

Além disso, tem-se o índice ROIA/TMA, que ao comparar duas taxas avalia quão distante está o resultado do projeto, da taxa mínima exigida (Lima et al., 2005). Por sua vez, na dimensão risco, tem-se a Taxa Interna de Retorno (TIR), taxa de desconto que iguala o VPL de todos os fluxos futuros esperados a zero:

$$0 = \sum_{j=1}^{n} FC_j \frac{FC_j}{(1+TIR)^j} \tag{4}$$

E o período de retorno do investimento ou *payback* (PB) é dado por:

$$PB = min\{k\} \quad tal\ que \quad \sum_{j=1}^{n} \frac{FC_j}{(1+TIR)^j} \geq |FC_0| \tag{5}$$

Nesse ponto, o índice payback/N é uma forma de comparar o período de retorno com o tempo máximo tolerável (N) do projeto. O índice TMA/TIR compara a distância entre a taxa mínima de atratividade e a taxa interna de retorno obtida.

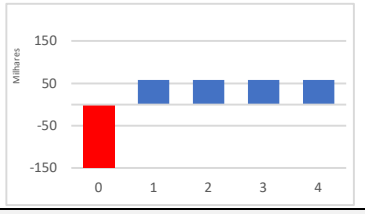
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma análise detalhada dos custos de produção, mas por brevidade, apresenta-se os resultados agregado, em valores anuais, COE de R$ 145.876,00. Somando-se manutenções (R$ 4.485,24) e depreciação (R$7.733,15) tem-se COT de R$ 158.094,48. Por fim, como custo de oportunidade fez-se o rateio do aluguel pago, equivalente a área destinada a produção de morango, totalizando R$ 21.120,00, com isso o Custo Total foi de R$ 179.214,48. Após deduzir os custos da receita total, os fluxos futuros esperados, que serão utilizados como referência na análise de viabilidade, foram de R$ 57.656,00. Foram realizadas projeções para o

resultado dos próximos quatro anos, mas por simplificação adotou-se o valor médio (repetindo esse valor todos os anos).

Em relação a análise de viabilidade, a Tabela 1 apresenta as variáveis para construção do fluxo de caixa

Tabela 1 – Fluxo de Caixa e indicadores de viabilidade para projeto de implantação de contêiner refrigerado, para armazenamento dos morangos produzidos

Ano (N)	FC_j	FCD_j	$FCDA_j$	Fluxo de Caixa
0	-150.000,00	-150.000,00	-150.000,00	
1	57.656,00	52.414,55	-97.585,45	
2	57.656,00	47.649,59	-49.935,87	
3	57.656,00	43.317,81	-6.618,06	
4	87.656,00	59.770,23	53.252,17	

Segmento	Indicador	Parâmetro	Resultado
Retorno	Valor Presente Líquido (VPL)	$VPL \geq 0$	53.252,17
	Índice Benefício Custo (IBC)	$IBC \geq 1$	1,355
	Retorno Adicional Invest. (ROIA)	$ROIA \geq 0$	7,89
	Índice ROIA/TMA	$\frac{ROIA}{TMA} \geq 0$	78,91%
Risco	Taxa Interna de Retorno (TIR)	$TIR \geq TMA$	24,45%
	Índice TMA/TIR	$\frac{TMA}{TIR} \leq 100\%$	40,89%
	Payback descontado	$PB \leq N$	4
Sensibilidade	$\Delta\%TMA$	Maior é melhor	144,54%
	$\Delta\%FC_0$	Maior é melhor	35,50%
	$\Delta\%FC_j$	Maior é melhor	26,20
Valores Limites	$TMA\ (\%) = TIR$	Não há	24,45
	$FC_0\ (R\$) = VP$	Não há	203.252,17

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: FC_j é o Fluxo de Caixa dos j períodos, FCD_j é o Fluxo de Caixa Descapitalizado (corrigido) para o período inicial FC_0, e FCD_j o Fluxo de Caixa Descapitalizado e Anualizado. A Taxa Mínima de Atratividade adotada foi de 10% e o período de retorno de 4 anos.

Em relação a análise de retorno, o projeto de investimento de R$ 150.000 produz um resultado de R$ 203.252,17 (Valor Presente dos fluxos esperados), o que resulta em um Valor Presente Líquido de R$ 53.252,17, em quatro períodos, ou R$ 16.799,50 por ano. Com base no exposto, a expectativa de retorno por cada real investido é de 1,35 (conforme IBC). Nesse projeto, há um ganho de 7,89% ao período (ROIA), acima da TMA (10%). O resultado obtido para o Índice ROIA/TMA, de 78,91% pode ser classificado, conforme classificação de Souza e Clemente (2009), como retorno de grau alto.

Por sua vez, em relação a dimensão "risco", a recuperação do investimento ocorre em um período relativamente rápido, 4 anos, sendo que o período tolerável seria o de 8 anos, que é o prazo para amortização de financiamentos agrícolas dessa natureza. Como o produtor realiza o investimento com recursos próprios, o tempo foi estimado inicialmente de acordo com a conveniência e capacidade de pagamento do produtor. A Taxa Interna de Retorno é considerada elevada, mas nessa análise da dimensão de risco, importa avaliar a distância entre TIR e TMA (Figura 1).

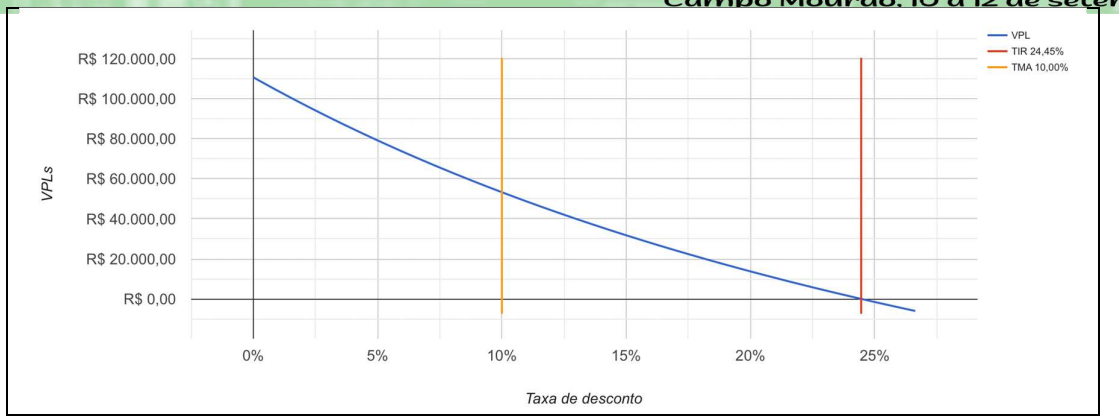


Figura 1 – Comparação entre Taxa Interna de Retorno, TMA e VPL do projeto
Fonte: Resultados da Pesquisa

Por sua vez, o índice TMA/TIR, de 40,89% representa a razão entre o percentual oferecido pelo mercado e o rendimento máximo esperado pelo projeto. Por fim, em termos de análise de sensibilidade, a taxa mínima de atratividade precisa variar 144,54%, para tornar o projeto inviável. Por outro lado, se o investimento inicial apresentar um acréscimo de 35,50%, o projeto passa a ser inviável. A Figura 2, apresenta os limites de oscilação para Taxa Mínima de Atratividade, Fluxos de Caixa do período inicial FC_0 e dos demais períodos FC_j . Além da análise individualizada, apresenta-se a análise em que mais de um desses parâmetros apresente oscilação.

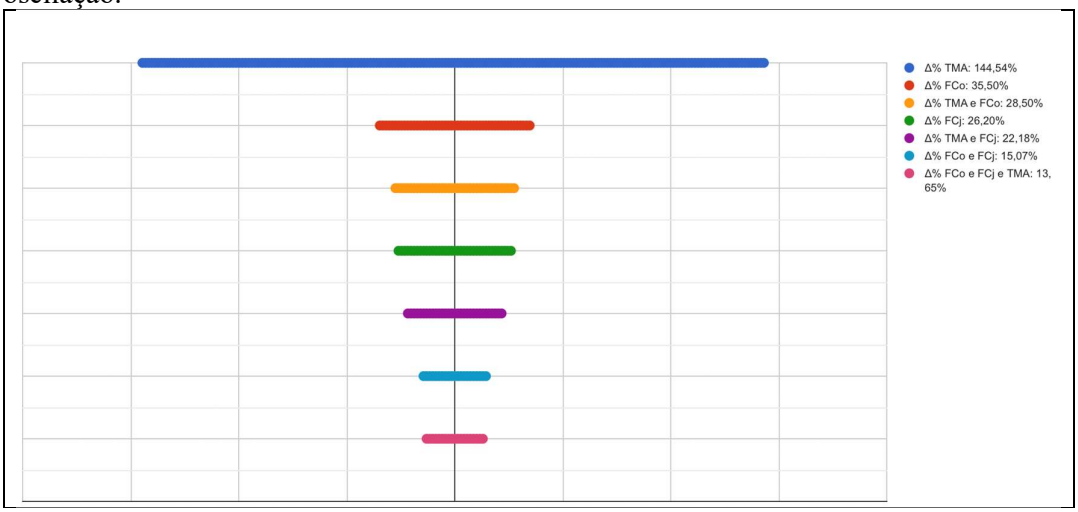


Figura 2 – Análise de Sensibilidade do Projeto
Fonte: Resultados da Pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a produção de morango, na propriedade analisada, apresenta viabilidade econômica satisfatória, tanto para indicadores de risco, quanto de retorno. O VPL positivo, aliado a uma TIR superior à TMA e a um índice benefício-custo superior a 1, evidenciam a atratividade do investimento. O tempo curto de retorno reforça a segurança econômica do investimento.

Contudo, a análise também revela a sensibilidade do projeto, principalmente em relação a variações nos custos de implantação. Um mau dimensionamento dos custos da aquisição da

câmara frigorífica, sem a execução de um orçamento adequado, ou imprevistos na execução, podem tornar o projeto inviável.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o fato de a análise se restringir a uma única propriedade e considerar fluxos de caixa constantes ao longo dos anos, o que pode não refletir as oscilações reais do mercado. Recomenda-se a replicação da metodologia em diferentes propriedades e contextos para aprimorar a generalização dos resultados. De forma geral, a pesquisa demonstra que o cultivo de morangos em sistemas modernos e tecnificados pode representar uma alternativa rentável e sustentável para pequenos produtores rurais, contribuindo para a diversificação da renda e a valorização da agricultura familiar na região de Maringá.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao produtor rural e empresário Bruno M. Rosa, por possibilitar a realização deste estudo, fornecendo informações sobre seu empreendimento produtivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL HORTIFRUTI. **Morango: produção da fruta é um modelo de negócio lucrativo para o agricultor familiar.** CEPEA/ESALQ, ano 22, n. 237, Set. 2023. Disponível em:<https://www.hfbrasil.org.br/>. Acesso em: 10 Mai. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017/2018 – POF:** Evolução dos Indicadores não Monetários de Pobreza e Qualidade de Vida no Brasil. Disponível em:<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais>. Acesso em: 15 Jun. 2025.

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Farm Management**. Eight edition. International. 2016.

LIMA, José Donizetti De et al. A systematic approach for the analysis of the economic viability of investment projects**. International Journal of Engineering Management and Economics**, v. 5, n. 1-2, p. 19-34, 2015.

RAMPAZZO et al. Cultivo de Morango em substrato. Curitiba: SENAR-PR, 2016. 116p. Disponível em:< https://www.sistemafaep.org.br/wp-content/uploads/2021/11/PR.0318-Cultivo-Morangueiro-Substrato_web.pdf>. Acesso em 18 jun. 2025.

SEAB. Secretaria da Abgricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. Valor Bruto da Produção. Disponível em:<https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp> Acesso em: 21 Mai. 2025.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análises de Investimentos**. Ed. Atlas, 2009

ÁREA 8

ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

A EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO NO ENSINO MÉDIO NO BRASIL: UMA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

THE EFFICIENCY OF PUBLIC SPENDING ON SECONDARY EDUCATION IN BRAZIL: A DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BRASIL: UN ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS

Ernani dos Santos Finkler[1]
Cristiano Stamm [2]
Manoela Silveira dos Santos[3]

Área Temática: Área 8: Economia do Setor Público
JEL Code: H52, I21, C61

Resumo: Este estudo avalia a eficiência dos gastos públicos com educação no ensino médio nas 27 unidades federativas do Brasil, utilizando a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA). Foram considerados os gastos totais, o gasto por aluno, o número de matriculados e o IDEB de 2023. O modelo DEA-BCC com orientação a outputs foi utilizado, complementado pela análise de fronteira invertida e pelo método de Savage. Os resultados indicam que nem sempre maiores investimentos resultam em melhor desempenho. Estados como Espírito Santo e Paraná se destacaram pela eficiência. Conclui-se que a boa gestão dos recursos é fundamental para melhorar a qualidade da educação pública.
Palavras-chave: Eficiência educacional ; Ensino médio ; DEA ; IDEB ; Gestão pública.

Abstract: This study evaluates the efficiency of public spending on secondary education across Brazil's 27 federative units using Data Envelopment Analysis (DEA). Total spending, spending per student, student enrollment, and the 2023 IDEB index were considered. The output-oriented DEA-BCC model was applied, along with the inverted frontier technique and Savage's method. Results show that higher spending does not always lead to better performance. States like Espírito Santo and Paraná stood out for their efficiency. It is concluded that effective resource management is key to improving public education quality.
Key-words: Educational efficiency ; Secondary education ; DEA ; IDEB ; Public management.

Resumen: Este estudio evalúa la eficiencia del gasto público en la educación secundaria en las 27 unidades federativas de Brasil, utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA). Se analizaron el gasto total, el gasto por alumno, el número de matriculados y el IDEB de 2023. Se empleó el modelo DEA-BCC orientado a productos, junto con la técnica de frontera invertida y el

[1] Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Campus de Toledo ; Brasil; orcid.org/0009-0004-2841-6101 ; Email: ernanifinkler@gmail.com
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Campus de Toledo; Brasil; orcid.org/0000-0002-8318-9886 ; Email: cristiano.stamm@unioeste.br
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Campus de Cascavel; Brasil; orcid.org/0000-0001-7099-1952 ; Email.manoela.santos@unioeste.br

método de Savage. Los resultados muestran que mayores inversiones no siempre conducen a un mejor rendimiento. Estados como Espírito Santo y Paraná destacaron por su eficiencia. Se concluye que una buena gestión de los recursos es fundamental para mejorar la educación pública.
Palabras-clave: Eficiencia educativa ; Educación secundaria ; DEA ; IDEB ; Gestión pública.

INTRODUÇÃO

A educação é reconhecida como um pilar essencial para o desenvolvimento social e econômico. A partir da incorporação da Teoria do Capital Humano nos modelos de crescimento econômico (Becker, 1964; Schultz, 1973), consolidou-se a visão de que investimentos em educação elevam a produtividade e a renda, tanto em nível individual quanto coletivo.

No Brasil, apesar da ampliação no acesso à educação básica após a Constituição de 1988 e a criação de mecanismos de financiamento como o FUNDEF e o FUNDEB, os indicadores de qualidade, especialmente no ensino médio, permanecem aquém do esperado (Banco Mundial, 2017; OCDE, 2023). O país figura entre as últimas posições no ranking educacional do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), ficando atrás de diversas nações em desenvolvimento (OCDE, 2023).

Justifica-se, portanto, a necessidade de avaliar não apenas o volume de recursos alocados à educação, mas principalmente sua eficiência. Em tempos de restrições fiscais e crescentes demandas sociais, a boa gestão dos recursos públicos se torna um imperativo (Benegas, 2012; Ioschpe, 2016).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo geral verificar a eficiência dos gastos públicos com a educação no ensino médio nas 27 unidades federativas brasileiras, utilizando o IDEB como indicador de desempenho educacional no ano de 2023. A proposta busca oferecer subsídios para melhorar a qualidade do ensino médio a partir da alocação eficiente dos recursos disponíveis.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada foi a Análise Envoltória de Dados (DEA), técnica não paramétrica proposta por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), aperfeiçoada posteriormente por Banker, Charnes e Cooper (1984), com o modelo BCC de retornos variáveis à escala. A DEA é amplamente aplicada na avaliação da eficiência de unidades tomadoras de decisão (DMUs), especialmente em contextos em que múltiplos inputs e outputs estão envolvidos (Casado, 2006; Carlucci, 2012).

No presente estudo, as DMUs foram as 27 unidades federativas. Como inputs, utilizaram-se o gasto total com educação e o gasto médio por aluno. Como outputs, foram selecionados o número de alunos matriculados no ensino médio e a nota do IDEB 2023.

Adicionalmente, para aprimorar a capacidade discriminatória da DEA, aplicou-se a técnica da fronteira invertida, conforme proposto por Leta et al. (2005), e a análise de sensibilidade via o modelo de Savage, que pondera os resultados sob diferentes níveis de otimismo (Pimenta e Soares de Mello, 2005). Os dados foram coletados nas bases do INEP, STN e SICONFI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do modelo DEA-BCC orientado a *outputs* permitiu mensurar a eficiência relativa das 27 unidades federativas brasileiras na gestão dos recursos públicos destinados ao ensino médio, com base no desempenho educacional expresso pelo IDEB 2023. A escolha por uma orientação a *outputs* justifica-se pelo foco na maximização dos resultados a partir dos recursos disponíveis, em um contexto de restrições orçamentárias no setor público.

Inicialmente, os resultados revelaram que nove unidades federativas operaram de forma plenamente eficiente, atingindo escore de 1 (ou 100%) na fronteira padrão: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rondônia e São Paulo. Essas UFs compõem a fronteira de eficiência, servindo como *benchmarks* para os demais estados. As demais 18 unidades apresentaram escores inferiores a 1, indicando ineficiência técnica relativa. Os escores variaram de 68,7% (caso do estado com menor eficiência) até 97,9%.

No entanto, a DEA tradicional pode apresentar limitações quanto à capacidade de discriminar entre as unidades quando muitas delas são classificadas como eficientes. Para lidar com isso, foi utilizada a técnica da fronteira invertida, conforme proposto por Leta et al. (2005). Essa abordagem permite observar o comportamento das UFs sob uma lógica “pessimista”, ou seja, considerando como referência aquelas que apresentam os piores desempenhos. Essa inversão é útil para reforçar a robustez das classificações obtidas pela DEA padrão e identificar inconsistências na eficiência aparente de algumas unidades.

A análise da fronteira invertida apontou alterações significativas nos rankings de eficiência. O caso mais emblemático foi o do estado do Tocantins, que, apesar de estar entre os mais eficientes na fronteira padrão, caiu consideravelmente de posição na fronteira invertida, indicando que seu desempenho pode ter sido superestimado no modelo inicial. Esse resultado é coerente com o fato de que Tocantins apresentou o maior gasto por aluno do país em 2023 (R$ 24.101,71), mas não obteve uma nota proporcionalmente alta no IDEB, sugerindo possível ineficiência na conversão de recursos em desempenho educacional.

Por outro lado, unidades como Espírito Santo e Rio Grande do Norte mantiveram posições consistentes em ambas as fronteiras, o que indica uma gestão mais equilibrada e robusta dos recursos educacionais. Isso reforça a hipótese de que eficiência não está diretamente vinculada ao volume absoluto de recursos, mas sim à capacidade de transformá-los em resultados educacionais concretos.

Para consolidar as análises, foi aplicada a eficiência composta normalizada do modelo de Leta et al. (2005). Essa métrica combina os resultados das duas fronteiras (padrão e invertida), permitindo um ranking mais realista das unidades. Estados que mantiveram altas posições mesmo após esse ajuste foram classificados como autenticamente eficientes, enquanto os demais demonstraram vulnerabilidade à mudança de perspectiva.

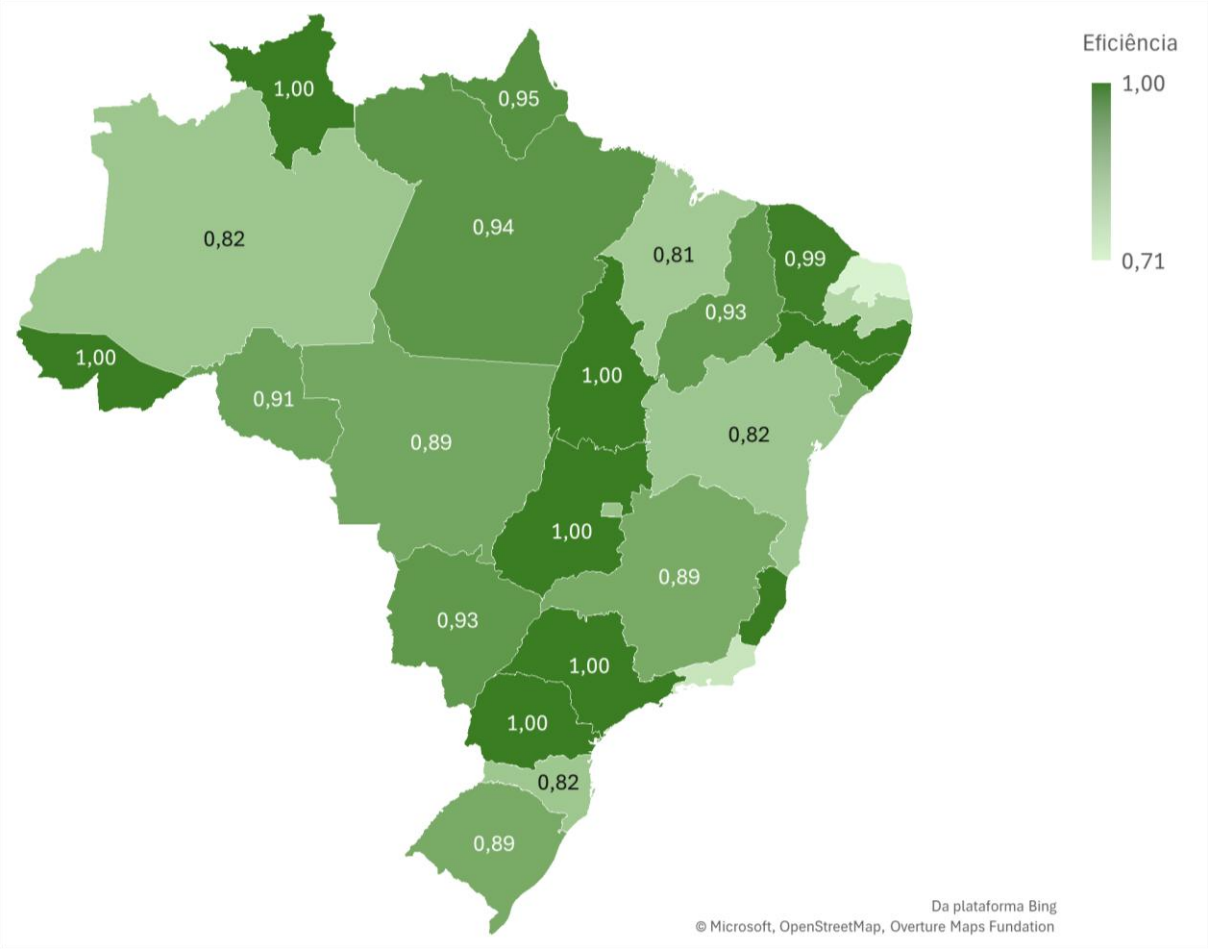
Além disso, foi aplicada a análise de sensibilidade com o método de Savage, variando o coeficiente de otimismo (α) de 0,1 a 1, em intervalos de 0,1. Essa abordagem busca observar como os escores de eficiência variam em função da ponderação dada às melhores práticas (fronteira padrão) e às piores práticas (fronteira invertida). UFs que mantêm alto escore mesmo em cenários mais pessimistas (α baixo) demonstram robustez na eficiência, enquanto aquelas que oscilam fortemente são consideradas sensíveis à ponderação, indicando fragilidade na gestão dos recursos públicos educacionais.

No geral, os resultados revelam que altos níveis de investimento não garantem, por si só, um bom desempenho educacional, e que há uma relação clara entre eficiência e a qualidade da gestão pública. O Paraná, por exemplo, apresentou o menor gasto por aluno (R$ 376,99), mas obteve um dos maiores IDEBs (4,7), sendo considerado eficiente tanto na análise padrão quanto composta. Isso mostra que a racionalidade e a estratégia de aplicação dos recursos são mais importantes do que seu volume absoluto.

Esses achados confirmam estudos anteriores na literatura (Benegas, 2012; Marzzoni et al., 2024; Crispim, Alberton e Ott, 2024), que mostram que a melhoria na qualidade da educação depende da eficiência na alocação dos recursos, do planejamento educacional e do compromisso dos gestores públicos com os resultados.

A Figura 1 complementa essa análise, ao ilustrar visualmente os escores de eficiência por estado, permitindo identificar padrões regionais. Estados do Sudeste e Sul tendem a apresentar maior eficiência, enquanto várias UFs do Norte e Nordeste mostram maior vulnerabilidade, embora haja exceções relevantes como Piauí e Pernambuco, que se destacam pela boa performance com recursos limitados.

Figura 1: Escore de eficiência dos estados brasileiros para o modelo DEA Padrão



Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, os resultados reforçam a importância de políticas públicas que aliem financiamento adequado, gestão eficiente e planejamento estratégico. Programas de capacitação de gestores, investimentos em tecnologia educacional, valorização do magistério e acompanhamento contínuo dos indicadores de desempenho podem contribuir significativamente para o uso mais eficaz dos recursos disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente análise permite concluir que a eficiência na gestão dos gastos públicos com o ensino médio no Brasil varia significativamente entre as unidades federativas. Embora o aumento dos recursos seja desejável, ele não garante, por si só, melhorias nos resultados educacionais. A qualidade da gestão dos recursos, o planejamento estratégico, a formação de professores e a

infraestrutura escolar são elementos fundamentais para o bom desempenho (Ioschpe, 2016; Ferreira, 2015).

O uso da DEA, complementada com as técnicas de fronteira invertida e o modelo de Savage, demonstrou-se eficaz para identificar as UFs mais eficientes e apontar aquelas com maior potencial de melhoria.

Espera-se que os resultados aqui apresentados, assim como os de Sen (2010) enfatiza, sirvam como subsídio para o aprimoramento das políticas públicas, especialmente no que tange à eficiência e à equidade da educação pública brasileira, contribuindo para uma alocação mais racional dos recursos e o fortalecimento do capital humano.

REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. *Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil*. Brasília: Banco Mundial, 2017.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BECKER, G. S. *Human capital: a theoretical and empirical analysis*. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

BENEGAS, M. *Análise de eficiência dos gastos públicos municipais com educação e saúde*. 2012. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

CARLUCCI, D. Evaluating and selecting key performance indicators: an integrated DEA–AHP methodology. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 61, n. 4, p. 370-388, 2012.

CASADO, T. *Análise de eficiência da gestão pública municipal da saúde no estado do Paraná*. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CRISPIM, B. D.; ALBERTON, F.; OTT, E. Eficiência dos gastos públicos na educação estadual. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 2024. (no prelo).

FERREIRA, A. A. *Avaliação da eficiência do gasto público em educação nos municípios do Brasil*. 2015. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

HANUSHEK, E. A.; KIMKO, D. D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *American Economic Review*, v. 90, n. 5, p. 1184-1208, 2000.

IOSCHPE, G. *A ignorância custa um mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

LETA, F. R. et al. Técnicas de discriminação em análise envoltória de dados. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 12, n. 3, p. 497-508, set./dez. 2005.

MARZZONI, J. F. et al. Eficiência dos gastos públicos na educação básica nos estados brasileiros. *Revista Brasileira de Economia Regional e Urbana*, 2024. (no prelo).

OCDE. *Relatório PISA 2023 – Resultados Brasileiros*. Paris: OECD Publishing, 2023.

PIMENTA, F. P. R.; SOARES DE MELLO, J. C. C. B. Avaliação da eficiência com múltiplos critérios utilizando o modelo de Savage. *Pesquisa Operacional*, v. 25, n. 1, p. 87-100, jan./abr. 2005.

POZZA, D. N.; CASTRO, J. P.; PORSSE, A. A. Eficiência dos gastos municipais em educação no Paraná. *Economia Ensaios*, Uberlândia, v. 36, n. 2, p. 99-117, 2022.

SCHULTZ, T. W. *The economic value of education*. New York: Columbia University Press, 1973.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

MAIS GASTO NÃO SIGNIFICA MENOS CRIME: EVIDÊNIAS SOBRE EDUCAÇÃO NO PARANÁ

MORE SPENDING DOES NOT MEAN LESS CRIME: EVIDENCE ON EDUCATION IN PARANÁ

MÁS GASTO NO SIGNIFICA MENOS CRIMEN: EVIDENCIA SOBRE EDUCACIÓN EN PARANÁ

Gabriel Felipe Magnusson[1]
Gabriel Fernandes Corrêa[2]
Guilherme Augusto Machado[3]
Paulo Guilherme Alarcon Fernandes[4]

Área Temática: Economia do Setor Público
JEL Code : H52; I28; K42.

Resumo: Analisa-se a ligação entre gastos públicos em educação e criminalidade no estado do Paraná no período de 2017 até 2021, investigando empiricamente se maiores investimentos educacionais contribuem para reduzir homicídios nos municípios. Com isso, recorrendo aos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), técnicas de análise espacial e modelos econométricos de painel, os resultados indicam que, embora o aumento absoluto dos gastos não garanta redução imediata da criminalidade, uma maior proporção do orçamento destinada à educação está associada a menores índices de homicídio. Desta forma, não basta expandir despesas educacionais, é preciso elevar a qualidade dos gastos públicos para gerar impactos preventivos positivos.
Palavras-chave: Gastos públicos; Homicídios; Municípios; Educação pública; Econometria.

Abstract: This study analyzes the relationship between public spending on education and crime in the state of Paraná from 2017 to 2021, empirically investigating whether greater educational investments help reduce homicides in municipalities. Using data from the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) and the Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), spatial analysis techniques and panel econometric models, the results indicate that while the absolute increase in spending does not guarantee an immediate reduction in crime, a higher proportion of the budget allocated to education is associated with lower homicide rates.

[1] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[2] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[3] Graduando do curso de bacharelado em ciências econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.
[4] Professor colaborador do curso de ciência econômicas da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Campus de Apucarana.

Thus, it is not enough to expand educational expenditures, it is necessary to improve the quality of public spending to generate effective preventive impacts.
Keywords: Public spending; Homicides; Municipalities; Public education; Econometrics.

Resumen: Se analiza la relación entre el gasto público en educación y la criminalidad en el estado de Paraná durante el período de 2017 a 2021, investigando empíricamente si mayores inversiones educativas contribuyen a reducir los homicidios en los municipios. Con base en datos del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) y del Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), se emplean técnicas de análisis espacial y modelos econométricos de panel. Los resultados indican que, aunque el aumento absoluto del gasto no garantiza una reducción inmediata de la criminalidad, una mayor proporción del presupuesto destinada a la educación se asocia con menores tasas de homicidio. Por lo tanto, no basta con ampliar el gasto educativo; es necesario mejorar la calidad del gasto público para generar impactos preventivos efectivos.
Palabras clave: Gasto público; Homicidios; Municipios; Educación pública; Econometría.

INTRODUÇÃO

O argumento de que a educação pode funcionar como um mecanismo de prevenção à violência está presente na literatura econômica. Becker (1968), em sua investigação pioneira de análise econômica do crime, introduz a lógica de decisão racional por parte dos indivíduos, ponderando custos e benefícios de se engajar em atividades criminosas. Neste sentido, afirma-se que o aumento do capital humano mediante educação tende a elevar o custo de oportunidade do crime, porque indivíduos educados têm maior acesso ao mercado de trabalho formal e menor incentivo a práticas ilícitas. Lochner (2004) reforça essa abordagem ao retratarem, com base em dados norte-americanos, que o aumento dos níveis educacionais está associado a reduções nas taxas de criminalidade.

No Brasil, estudos buscaram analisar essa relação entre educação e crime. Menezes-Filho, Fernandes e Picchetti (2006) argumentam que maiores níveis de escolaridade contribuem para reduzir a criminalidade juvenil. Por outro lado, algumas evidências mostram que apenas aumentar os recursos destinados à educação não é garantia de impacto positivo sobre os indicadores sociais quando não há ganhos efetivos em qualidade ou direcionamento estratégico do gasto, como afirmam Ferraz, Finan e Moreira (2012). De tal maneira, o presente estudo parte da premissa de que não basta expandir os investimentos públicos em educação, é essencial compreender como esses recursos são alocados e em que medida eles são capazes de promover políticas públicas de segurança e desenvolvimento social.

Neste cenário, o objetivo central desta investigação é de examinar a interação entre os gastos públicos em educação e os índices de criminalidade no estado do Paraná, no período de 2017 a 2021, com ênfase nos homicídios dolosos. Com isso, a escolha do Paraná é justificada pelo estado apresentar variação nos padrões de investimento educacional entre seus municípios. Tal heterogeneidade fundamenta a exploração os possíveis vínculos causais das variáveis.

O ineditismo da proposta está na combinação de três pontos. Primeiro, destaca-se a construção de uma base de dados inédita, reunida a partir da consolidação de fontes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Paranaense de Desenvolvimento

Econômico e Social (IPARDES), Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED/PR), Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Secretaria de Estado da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR). Em seguida, empregam-se técnicas de análise espacial e modelos econométricos de painel, que permitem captar variações locais e efeitos específicos relacionados ao tempo e ao espaço. Por fim, é enfatizada não apenas aos valores absolutos dos gastos, mas também à proporção orçamentária destinada à função educação, partindo do entendimento de que o esforço relativo dos municípios pode ser mais revelador do que a simples magnitude financeira alocada.

A justificativa da pesquisa se baseia no debate sobre políticas públicas no Brasil. Em tempos de restrição fiscal e pressão por resultados, é imprescindível compreender quais formas de investimento público são de fato eficazes para promover segurança e bem-estar social. Assim, a análise da relação entre gasto educacional e criminalidade contribui para a formulação de estratégias que articulem os campos da educação, da justiça e do desenvolvimento regional. Ademais, o recorte municipal permite que os resultados sejam utilizados tanto para formulações de políticas estaduais quanto para intervenções locais, respeitando as especificidades territoriais.

Por fim, vale destacar que esta pesquisa dialoga com a agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), no que se refere à educação de qualidade e à promoção de sociedades pacíficas e inclusivas, conforme destacado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2025). Ao investigar como políticas públicas educacionais podem contribuir para a redução da violência, objetiva-se disponibilizar subsídios para o aperfeiçoamento da gestão pública.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo é caracterizado como uma pesquisa aplicada de natureza explicativa. Com isso, adota-se uma abordagem predominantemente quantitativa, que se baseia na análise de dados estatísticos. A coleta de dados foi realizada utilizando fontes secundárias, abrangendo os anos de 2017 a 2021 dos municípios do estado do Paraná. Incluem-se nas bases usadas: IBGE, IPARDES, SEED/PR, RAIS e SESP/PR. Os dados obtidos abrangem informações sobre os gastos públicos em educação e as estatísticas de criminalidade nos municípios paranaenses.

Dentre as variáveis explicativas, considera-se as despesas municipais com educação, em valores absolutos, e a proporção do orçamento municipal destinada à educação. Esses indicadores captam tanto a magnitude do investimento educacional quanto a prioridade orçamentária dada ao setor. Adicionalmente, para controlar efeitos socioeconômicos, foram incluídas variáveis como o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, total de empregos formais e densidade demográfica, que podem influenciar indiretamente a criminalidade ao afetar oportunidades econômicas e pressões sociais, Tabela 1.

Tabela 1 - Variáveis utilizadas no modelo econômico

Variável	Medida	Descrição	Fonte
Número de homicídios	Unidade	Número de vítimas de homicídio doloso por município e ano	SSP PR
Despesa em educação	Reais (R$)	Valor absoluto das despesas municipais com educação	IPARDES

Proporção da despesa em educação	Porcentagem (%)	Percentual do orçamento municipal destinado à educação	IPARDES
PIB per capita	Reais (R$)	Produto Interno Bruto per capita do município	IBGE
Empregos formais	Unidade	Total de empregos formais registrados por município	RAIS
Densidade demográfica	Habitante por km²	População por quilômetro quadrado em cada município	IBGE

Fonte: original da pesquisa.

Para investigar a influência dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade nos municípios do Paraná, foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla. Bem como, a variável dependente é o número de vítimas de homicídio doloso por município e por ano, que representa diretamente os níveis de criminalidade. Assim como, as variáveis independentes incluirão indicadores socioeconômicos e educacionais extraídos da base de dados. Desta forma, o modelo econométrico é formalizado de acordo com a Equação 1:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Educação_{it} + \beta_2 ProporçãoEdu_{it} + \beta_3 PIBperCapita_{it} + \beta_4 Empregos_{it} + \beta_5 DensidadeDem_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

em que Y_{it} representa o número de vítimas de homicídio doloso no município i no ano t, funcionando como a variável dependente. A variável $Educação_{it}$ corresponde às despesas municipais com educação, expressas em valores absolutos em reais. Já a $ProporçãoEdu_{it}$ se refere à proporção do orçamento municipal destinada à função educação, indicando a prioridade orçamentária atribuída ao setor. O $PIBperCapita_{it}$ representa o PIB per capita do município, em reais, servindo como um indicador do nível de desenvolvimento econômico local. $Empregos_{it}$ corresponde ao total de empregos formais registrados no município. Por fim, $DensidadeDem_{it}$ mostra a densidade demográfica, expressa em habitantes por quilômetro quadrado, e ϵ_{it} é o termo de erro aleatório do modelo, capturando variações não explicadas pelas variáveis incluídas.

Com base no modelo econométrico, foi realizada uma análise espacial com o objetivo de identificar padrões geográficos da criminalidade e verificar a existência de agrupamentos de municípios com altos ou baixos índices de violência. Adicionalmente, incorporou-se a utilização de modelos em painel na proposta, permitindo controlar efeitos de tempo nas estimativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes da implementação do modelo econométrico, realizou-se uma análise descritiva das variáveis envolvidas no estudo, a fim de compreender a distribuição dos dados, detectar padrões e identificar assimetrias ou dados discrepantes que possam afetar os resultados empíricos. Logo, essa etapa permite uma avaliação preliminar das características socioeconômicas e educacionais dos municípios paranaenses no período de 2017 a 2021, fornecendo informações para a formulação do modelo econométrico e a interpretação dos coeficientes estimados. Isto posto, o exame descritivo compara os termos entre os anos com o escopo de identificar diferenças e

similaridades passíveis de destaque. Por meio de medidas de tendência central, dispersão e amplitude, foi disponibilizado material para compreender o comportamento dos componentes. Com isso, a Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas dos fatores para o ano de 2017.

A Tabela 2 revela grandes disparidades regionais entre os municípios paranaenses. Neste sentido, no que se refere à despesa municipal em educação, observa-se assimetria, pois enquanto alguns municípios investiram menos de R$ 2 milhões anuais, outros, como Curitiba, superaram R$ 1,6 bilhão. Ainda, a média de R$ 22,5 milhões contrasta com a mediana de R$ 8,3 milhões, ratificando o argumento de concentração. Em contrapartida, a proporção do orçamento municipal destinada à função educação apresenta distribuição mais homogênea, com média e mediana próximas, 23,2% e 23,1%, respectivamente, sugerindo padronização orçamentária entre os municípios. No mercado de trabalho formal, a média de 10.778 empregos por município também aponta concentração, evidenciada pela mediana de apenas 5.063, indicando que poucos centros urbanos concentram a maior parte das vagas. Por sua vez, a densidade demográfica varia de 2,52 a 4.515,65 habitantes por km², com média de 68,14. Isso expõe a existência de áreas tanto urbanas quanto rurais na amostra. Por fim, esses resultados destacam a heterogeneidade do território paranaense e justificam a adoção de modelos econométricos e técnicas de análise espacial capazes de captar tais assimetrias.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis agregadas

Variável	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
Homicídios	0	0	1	4,934	4	371
Educação (R$)	1.131.116	4.937.613	8.301.764	22.504.413	15.478.626	1.631.964.478
Proporção Educação	0,02065	0,19959	0,23123	0,23284	0,26136	0,41117
PIB per capita (R$)	11.112	24.201	31.137	35.394	41.559	170.126
Empregos formais	124	727	1.397	7.799	3.812	905.840
Densidade demogr.	2,52	16,54	25,91	68,14	42,29	4.515,65

Fonte: original da pesquisa.

Destacando o modelo de painel agrupado, Tabela 3, todas as variáveis explicativas se mostraram estatisticamente significativas ao nível de 1%. Com isso, o coeficiente da variável log(educacao), apresentou sinal positivo, o que sugere uma associação direta entre maior despesa educacional e maior número de homicídios. Esse resultado, à primeira vista contraintuitivo, pode ser explicado por um viés de escala, porque municípios com maior população, e possivelmente com maior número de homicídios em termos absolutos, tendem a ter maiores orçamentos educacionais, como Becker e Kassouf (2017) discorrem. Os autores alertam que o uso do valor absoluto pode capturar o porte demográfico em vez da real prioridade orçamentária, recomendando o uso de medidas per capita ou proporcionais. Essa crítica também é reforçada por Rosa e Teixeira (2024), que demonstram que o efeito preventivo da educação só se manifesta quando os gastos são expressos per capita e com defasagem temporal, evitando o risco de interpretações equivocadas sobre causalidade.

Tabela 3 - Modelo de painel agrupado

Variável	Estimativa	Erro Padrão	t-valor	p-valor	Significância

(Intercept)	-9,304193	0,388631	-23,941	< 2.2e-16	***
log(educacao)	0,84033	0,021506	39,075	< 2.2e-16	***
log(proporcaoedu)	-1,873093	0,384476	-4,8718	0.000001193	***
log(pibpercapta)	-0,305619	0,034258	-8,9211	< 2.2e-16	***
log(densidadedem)	0,087624	0,021533	4,0692	0.000049011	***

Fonte: original da pesquisa.

Outra hipótese plausível é a de causalidade reversa, segundo a qual altos níveis de criminalidade induziriam os gestores públicos a investir mais em educação como resposta a pressões sociais e contextos de insegurança. Becker e Kassouf (2017) mencionam essa possibilidade ao advertirem que o aumento nos gastos pode ser uma reação a episódios de violência e não sua causa. Por sua vez, a perspectiva de Lochner (2004) reforça esse ponto, ao afirmar que os efeitos da educação sobre o crime são de médio a longo prazo, de modo que análises baseadas em valores contemporâneos tendem a capturar o momento inicial da alocação orçamentária, quando os efeitos preventivos ainda não se materializaram. Neste contexto, Rosa e Teixeira (2024) comprovam que o impacto redutor da violência só é observado quando os gastos per capita em educação são defasados em até cinco anos, sugerindo que aumentos imediatos na despesa frequentemente mostram uma reação a cenários já violentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que o aumento absoluto dos gastos públicos em educação, por si só, não está necessariamente associado à redução da criminalidade nos municípios do Paraná entre 2017 e 2021. Essa constatação sugere o exame da magnitude dos investimentos e da qualidade e sua priorização. A proporção do orçamento municipal destinada à educação exibiu efeito negativo e estatisticamente significativo sobre os homicídios dolosos. Por isso, propõe-se que a alocação adequada de recursos pode funcionar como política preventiva. Adicionalmente, o desenvolvimento econômico também demonstrou efeito redutor da violência, enquanto a maior densidade populacional esteve positivamente associada aos homicídios por causa de fatores urbanos.

Entretanto, aponta-se algumas limitações, como questões de causalidade reversa e o tempo necessário para que os efeitos da educação se materializem exigem cautela nas inferências. Desta forma, a literatura sugere que os impactos positivos da educação sobre a criminalidade ocorrem no médio e longo prazo, e que aumentos imediatos nos gastos podem expor reações a situações de violência recorrente.

REFERÊNCIAS

BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968. Disponível em: https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/259394. Acesso em: 19 jul. 2025.

BECKER, K. L.; KASSOUF, A. L. Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 215-242, 2017.

Disponível em: https://www.scielo.br/j/ecos/a/rH8CZCgZ73dYqyVGKV3Xbzc/?lang=pt. Acesso em: 19 jul. 2025.

FERRAZ, C.; FINAN, F.; MOREIRA, D. B. Corrupting learning: Evidence from missing federal education funds in Brazil. **Journal of Public Economics**, v. 96, n. 9-10, p. 712-726, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0047272712000618?casa_token=0LvXsX4JubYAAAAA:y1JPfKYJVCTWfqQARuCadQqsagNrTW7XOxCc6MxKIHXn9yQV8k-UBcLTgvPsY7twrWN7mJAmbRua. Acesso em: 19 jul. 2025.

LOCHNER, L. Education, work, and crime: a human capital approach. **International Economic Review**, Oxford, v. 45, n. 3, p. 811-843, 2004. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0020-6598.2004.00288.x?casa_token=fTcQUw-IaPQAAAAA%3ALRnkS_i0WOBVmZTaPHuYIFM4E6eMntS55xduru1mwGQp2xJ7PUhPckITbZvbaIOYrqxGjs8v5cOW4-HulA. Acesso em: 19 jul. 2025.

MENEZES-FILHO, N. A.; FERNANDES, R.; PICCHETTI, P. Rising human capital but constant inequality: the education composition effect in Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 60, p. 407-424, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbe/a/VZQfBwvQxSp8tkBLcYQy3Cv/. Acesso em: 19 jul. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2025. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel. Acesso em: 19 jul. 2025.

ROSA, J. H.; TEIXEIRA, E. C. Análise dos efeitos intertemporais dos gastos per capita em educação sobre as taxas de crimes violentos em Minas Gerais. **Administração Pública e Gestão Social**, Viçosa, v. 16, n. 4, p. 1-20, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/16351. Acesso em: 19 jul. 2025.

RELAÇÃO ENTRE GESTÃO PÚBLICA E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM ESPACIAL PARA O PARANÁ EM 2019

RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC MANAGEMENT AND ECONOMIC GROWTH: A SPATIAL APPROACH FOR PARANÁ IN 2019

RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN PÚBLICA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: UN ENFOQUE ESPACIAL PARA PARANÁ EN 2019

Danilo Cadedo Fiorin[1]
Tiago de Paula Schuenck[2]
Rodrigo Monteiro da Silva [3]
Aline de Queiroz Assis Andreotti Pancera [4]

Área Temática: Economia do setor público.
JEL Code : H72; R11; C21**.**

Resumo: A eficiência da gestão pública tem ganhado destaque nas ciências econômicas, especialmente frente às restrições fiscais e à pressão por melhores serviços. Nesse cenário, compreender como a qualidade administrativa influencia o desempenho econômico se torna relevante e, no Brasil, esse debate foi impulsionado por avanços na legislação de responsabilidade fiscal e no acesso à informação. A literatura aponta que uma gestão eficiente pode reduzir desperdícios e melhorar os efeitos dos gastos públicos sobre o crescimento econômico. Diante desse contexto, este estudo analisa os fatores que determinam a boa gestão e se ela é capaz de influenciar o crescimento econômico no Paraná. Utilizou-se o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF) e dados de 2019. A metodologia combina o modelo de razão de chances e modelos econométricos espaciais. Os principais resultados indicam que municípios com melhor desempenho educacional têm maior probabilidade de boa gestão e que apenas o indicador de autonomia apresentou associação positiva com o PIB *per capita* paranaense.
Palavras-chave: Governança fiscal; eficiência administrativa; desempenho educacional

Abstract: The efficiency of public management has gained prominence in economic sciences, especially in the face of fiscal constraints and pressure for better public services. In this context, understanding how administrative quality influences economic performance becomes relevant. In Brazil, this debate has been driven by advances in fiscal responsibility legislation and access to information. The literature indicates that efficient management can reduce waste and enhance the positive effects of public spending on economic growth. Based on this context, this study analyzes the factors that determine good management and whether it can influence economic growth in Paraná. The Firjan Fiscal Management Index (IFGF) and 2019 data were used. The methodology combines the odds ratio model and spatial econometric models. The main results

[1] Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0009-0004-0496-3995; danilocf03@gmail.com
2 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; ORCID; tiagoschuencks@gmail.com
3 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0000-0003-1651-456X; rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br
4 Universidade Estadual do Paraná, campus de Campo Mourão; https://orcid.org/0000-0001-9608-3485; aline.pancera@ies.unespar.edu.br

show that municipalities with better educational performance have a higher probability of good management, and only the autonomy indicator showed a positive association with Paraná's *per capita* GDP.
Key-words: Fiscal governance; administrative efficiency; educational performance

Resumen: La eficiencia de la gestión pública ha ganado relevancia en las ciencias económicas, especialmente ante las restricciones fiscales y la presión por mejores servicios. En este contexto, comprender cómo la calidad administrativa influye en el desempeño económico se vuelve relevante. En Brasil, este debate ha sido impulsado por avances en la legislación de responsabilidad fiscal y en el acceso a la información. La literatura indica que una gestión eficiente puede reducir desperdicios y mejorar los efectos positivos del gasto público sobre el crecimiento económico. Con base en este contexto, el estudio analiza los factores que determinan una buena gestión y si esta puede influir en el crecimiento económico en Paraná. Se utilizó el Índice Firjan de Gestión Fiscal (IFGF) y datos de 2019. La metodología combina el modelo de razón de probabilidades y modelos econométricos espaciales. Los principales resultados muestran que los municipios con mejor desempeño educativo tienen mayor probabilidad de buena gestión, y que solo el indicador de autonomía presentó una asociación positiva con el PIB per cápita de Paraná.
Palabras-clave: Gobernanza fiscal; eficiencia administrativa; desempeño educativo

INTRODUÇÃO

A relação entre gestão pública e crescimento econômico tem atraído atenção nas ciências econômicas, especialmente em contextos marcados por limitações fiscais e demandas sociais por maior eficiência na alocação dos recursos públicos. Nessas situações, compreender como práticas administrativas influenciam os resultados econômicos torna-se cada vez mais relevante (Evans, 2004). No Brasil, esse debate foi ampliado com o avanço de instrumentos legais voltados à transparência e à responsabilidade fiscal, o que favoreceu a análise da governança no desenvolvimento econômico. De acordo com Motta (2013) e Silva e Crisóstomo (2019), a boa gestão dos recursos públicos pode resultar em melhorias na qualidade dos serviços, uso mais eficiente dos recursos, redução das desigualdades regionais, alocação mais adequada para setores prioritários e estímulo ao crescimento econômico.

A alocação orçamentária no Brasil é organizada por categorias como função, estrutura programática e natureza da despesa, o que inclui áreas como educação, saúde e segurança pública. Estudos anteriores apontam a existência de uma relação entre gestão pública e crescimento econômico, mas destacam que essa relação depende de investimentos voltados à eficiência e eficácia administrativa (Umbelino, 2011; Franceschina, Bezerra e Mello, 2018; Rodrigues *et al.,* 2021). Com base nesse contexto, o presente estudo busca analisar se níveis mais elevados de gestão fiscal influenciam positivamente o crescimento econômico no Paraná, considerando o Índice Firjan de Gestão Fiscal para o ano de 2019. A hipótese central é que a alocação responsável e planejada dos recursos públicos pode contribuir para melhorias nos indicadores de crescimento econômico, especialmente por meio da atuação dos gestores públicos na condução das despesas e na priorização de setores estratégicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo emprega duas abordagens metodológicas complementares com o objetivo de analisar a qualidade da gestão fiscal dos municípios do Paraná e seu impacto sobre o crescimento econômico local. A primeira abordagem metodológica adotada neste estudo é a estimação do modelo logit, utilizado para lidar com situações em que a variável dependente é categórica binária, assumindo os valores 1 ou 0, a fim de indicar a ocorrência ou não de um determinado evento. No contexto desta pesquisa, o evento analisado é o nível em que se encontra o IFGF do município. Conforme explica Wooldridge (2010), esse modelo tem como objetivo principal fornecer resultados qualitativos, determinando a probabilidade de ocorrência do evento de interesse com base em um conjunto de variáveis explicativas. No entanto, conforme destacado por Wooldridge (2010), os coeficientes estimados no modelo logit não devem ser interpretados diretamente em termos de magnitude do efeito, pois representam apenas a direção da associação entre as variáveis e para interpretar os resultados, é empregada a metodologia da razão de chances, também conhecida como *odds ratio*, que permite quantificar o quanto uma mudança em uma variável explicativa afeta a probabilidade de ocorrência do evento. Segundo Wooldridge (2010), quando o valor da razão de chances é superior a 1, indica-se um aumento na probabilidade de sucesso; quando inferior a 1, sugere-se uma redução nessa probabilidade.

Na segunda etapa da análise, são utilizados modelos de dependência espacial para investigar o impacto da qualidade da gestão fiscal, medida pelo IFGF, sobre o crescimento econômico dos municípios paranaenses. A escolha por modelos espaciais se justifica pela possibilidade de que o desempenho econômico de um município não seja determinado apenas por suas características internas, mas também pelas condições e políticas de municípios vizinhos, como apontado em trabalhos como Silva e Cunha (2020), Silva (2023). Os dois modelos adotados são o modelo SAR e o modelo SDM, ambos extensões do modelo de regressão tradicional que incorporam a dimensão espacial nas estimativas, permitindo considerar o efeito da defasagem espacial da variável dependente, o PIB *per capita*, no modelo SAR, bem com o efeito da defasagem espacial tanto da variável explicada como das explicativas, no modelo SDM (Almeida, 2012).

A *proxy* para qualidade da gestão pública será o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), que é composto por quatro dimensões da gestão pública, a saber: autonomia, que reflete a capacidade de financiamento da estrutura administrativa; gastos com pessoal, indicador da rigidez orçamentária; liquidez, relacionada à capacidade de cumprir obrigações financeiras, e; investimentos, que avalia o percentual de investimentos realizados em relação à receita total. A classificação dos municípios com base no IFGF é: i) $0 \leq 0{,}4$: gestão crítica; ii) $0{,}4 \leq 0{,}6$: em dificuldade; $0{,}6 \leq 0{,}8$: boa gestão, e; $0{,}8 \leq 1$: gestão excelente.

Os dados são referentes ao ano de 2019 e a variável dependente do logit e razão de chances é o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), utilizado tanto em sua forma agregada quanto desagregada por dimensão (autonomia, gastos com pessoal, liquidez e investimentos), obtido na Firjan. Entre as variáveis explicativas de caráter demográfico, incluem-se o percentual de jovens, adultos e idosos na população municipal. Cada uma dessas variáveis é medida a partir do número de pessoas em cada faixa etária por 100 mil habitantes, com dados provenientes do IPARDES. É utilizado o valor dos impostos municipais *per capita*, calculado pela razão entre os impostos arrecadados e a população do município, com dados extraídos do IBGE. A variável institucional relação partidária indica se o prefeito municipal pertence ao mesmo partido político do governador estadual, sendo tratada como uma variável *dummy*, com valor 1 nos casos em que há

coincidência partidária e 0 caso contrário. As informações para esta variável foram obtidas a partir dos dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE). Já o PIB *per capita* dos municípios, utilizado como variável dependente nos modelos espaciais, foi transformado pelo logaritmo natural, sendo obtido no IPARDES. Por fim, são utilizadas três variáveis socioeconômicas obtidas do Índice IPDM do IPARDES: o IPDM emprego, IPDM educação e IPDM saúde, que medem o desempenho municipal nas respectivas áreas. Todas essas variáveis são contínuas e refletem diferentes dimensões do desenvolvimento humano nos municípios analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 é apresentado os resultados obtidos por meio do modelo logit e suas as razões de chance. Para os municípios classificados na faixa crítica do índice, a única variável estatisticamente significativa foi o valor dos impostos *per capita*, que apresentou sinal negativo, indicando que valores mais elevados estão associados a uma ligeira redução na chance de o município estar nessa condição. Na faixa de dificuldade, observou-se que o aumento da escolaridade, do nível de emprego e da proporção da população adulta reduz a probabilidade de um município estar nesse grupo. Por outro lado, a proporção de idosos contribuiu para aumentar essa probabilidade, ainda que com um impacto quantitativamente pequeno.

Tabela 1 - Resultados da probabilidade de pertencer aos intervalos do IFGF

Variáveis	IFGF CRÍTICO		IFGF DIFICULDADE		IFGF BOM		IFGF EXCELENTE	
	Logit	Odds ration	Logit	Odds ration	Logit	Odds ration	Logit	Odds ration
Jovens	-0,000030	0,9999	0,0009	100,008	-0,00005	0,9999	-0,0001	0,9999
Adultos	-0,0001	0,9999	-0,003***	0,9996***	0,0003***	1,0003***	0,00004	100,004
Idosos	0,00005	100,005	0,0001***	1,0001***	-0,0001***	0,9998***	-0,00001	0,9999
Impostos	-0,005**	0,9995**	0,0001	100,005	-0,00004	0,9999	0,00004	100,004
Relação partidária	0,0592	10,609	0,2138	12,384	-0,1876	0,8289	-0,1091	0,8966
Emprego	-12,921	0,2747	-3,394***	0,0335***	2,5517***	2,8721***	10,789	29,414
Educação	0,1114	11,178	-4,2687**	0,0140**	28,569	14,083	1,7542*	1,5162*
Saúde	16,309	51,089	0,6696	19,534	-2,7581**	0,0634**	1,4671*	1,10628*
Constante	-21,342	0,1183	3,9905**	54,0833**	-17,354	0,1763	-11,48***	0,00001***
Análise da regressão								
Qui-quadrado	17.23**		35,88***		40,48***		15,41*	

Fonte: resultado da pesquisa, os autores.
Notas: *** significativo a 1%; ** significativo a 5%; * significativo a 10% e; não significativo

Já entre os municípios com gestão classificada como boa, os dados apontaram que o aumento da proporção de adultos e do nível de emprego eleva a chance de o município se enquadrar nessa faixa. O impacto do emprego foi especialmente elevado, sugerindo forte associação entre melhores condições do mercado de trabalho e desempenho fiscal favorável. Em contraste, o acesso à saúde e a presença de população idosa foram associados à redução dessa probabilidade. No grupo de municípios com IFGF excelente, os fatores associados a uma maior probabilidade de classificação positiva foram os indicadores de educação e saúde, ambos com efeitos estatisticamente significativos. A variável saúde teve influência positiva nesse grupo, embora tenha mostrado resultado negativo no grupo de IFGF bom, o que pode indicar alguma variação no efeito conforme o nível da gestão fiscal. A presença de população idosa novamente apresentou associação negativa, embora sem significância estatística nessa categoria. De forma

geral, o percentual de adultos esteve relacionado ao aumento da chance de melhores classificações no IFGF, o que pode estar ligado ao fato de essa faixa etária representar grande parte da população economicamente ativa. A maior presença de idosos, por outro lado, mostrou-se relacionada a classificações mais baixas de gestão fiscal. As variáveis referentes à proporção de jovens e à filiação partidária do prefeito em relação ao governador não apresentaram significância estatística em nenhum dos modelos estimados.

Na Tabela 2 é apresentado os resultados dos modelos MQO e espaciais considerando o IFGF agregado e em suas quatro dimensões (desagregado). No modelo MQO, o IFGF não teve efeito significativo, enquanto no desagregado, apenas a dimensão autonomia, com efeito positivo. No entanto, como o teste de I de Moran indicou, há dependência espacial no modelo, como já indicado nos trabalhos de Renzi *et al*.(2019), Silva e Cunha (2020), Silva e Tomé (2024) e Silva (2024). Por meio dos multiplicadores de Lagrange, se verificou também que os modelos de defasagem espacial (SAR e SDM) são os indicados e, analisando os modelos com IFGF agregado (4° e 6° coluna), o SAR agregado teve o melhor ajuste pois corrigiu a dependência espacial, visto que o I de Moran não foi significativo. Para esses modelos, novamente o IFGF não teve significância estatística e apenas consumo de energia e educação tiveram efeito positivo e significativo sobre o PIB *per capita*. Já para os modelos SAR e SDM com IFGF desagregado (5° e 7° coluna), dessa vez o modelo SDM apresentou melhor ajuste, por ter incorporado corretamente a dependência espacial, mas tendo apenas a dimensão autonomia efeito positivo e significativo, com as variáveis educação e saúde mantendo o efeito positivo e significativo.

Em síntese, os resultados dos modelos espaciais mostram que educação, consumo de energia e autonomia financeira são os principais determinantes do crescimento econômico no Paraná. A educação se destacou como variável significativa em todos os modelos, tanto diretos quanto com defasagens espaciais, como já indicado por Reis, Ferreira e Ferreira (2015), Filho e Silva (2020) e Silva e Cunha (2020). Por outro lado, o IFGF agregado não demonstrou influência significativa sobre o PIB *per capita*, como verificado no trabalho de Silva (2024), enquanto a dimensão autonomia se mostrou estatisticamente relevante, reforçando a importância da capacidade financeira dos municípios para promover o desenvolvimento local.

Tabela 2 – Estimações dos modelos tradicionais e espaciais considerando o IFGF agregado e o IFGF desagregado

Variáveis	MQO	MQO desagregado	SAR	SAR desagregado	SDM agregado	SDM desagregado
IFGF	-0,0284		-0,0111		0,0197	
Saúde	0,0347	0,2608	0,0033	0,2291	0,1235	0,2444
Consumo de energia	0,0357***	0,2065***	0,2945***	0,2009***	0,2758***	0,2029***
Educação	1,4511***	1,2107***	1,3803***	1,1095***	1,4229***	1,2328***
IFGF pessoal		0,1003		0,0807		0,0713
IFGF liquidez		0,0400		0,0545		0,0818
IFGF investimentos		-0,0257		-0,0696		-0,0687
IFGF autônomo		0,3256***		0,2737***		0,2655***
W consumo de energia					-0,2715	-0,1307
W saúde					0,0270	0,5164
W educação					-1,6222*	-0,6194
W IFGF					-0,0399	
W IFGF autonomia						0,2922

W IFGF pessoal						-0,0003
W IFGF liquidez						0,1305
W IFGF investimentos						0,1994
rho			0,1655	0,3616***	1,0458**	0,1775
Constante	8,9154***	8,6811***	7,2622***	5,1338***	-0,4121	6,6657**
Diagnóstico da regressão						
I de Moran	3,0891***	1,0416***	0,017	5.39***	10,67***	0.342
Multiplicador de Lagrange (lag)	9,2582***	3,5713*				
Multiplicador de Lagrange robusto (lag)	0,9730	4,7394**				
Multiplicador de Lagrange (error)	8,4713***	0,7320				
Multiplicador de Lagrange robusto (error)	0,1891	5,4714*				

Fonte: resultado da pesquisa, os autores.
Notas: *** significativo a 1%; ** significativo a 5%; * significativo a 10% e; não significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre a qualidade da gestão fiscal, medida pelo Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF), e o crescimento econômico dos municípios do Paraná, com ênfase na identificação de padrões espaciais. Partiu-se do reconhecimento de que o crescimento econômico regional pode ser influenciado não apenas por fatores internos aos municípios, mas também por elementos presentes em seu entorno, o que justifica a utilização de modelos espaciais como o SAR e o SDM. A presença de dependência espacial foi confirmada pelos testes estatísticos, evidenciando que o desempenho econômico de um município está associado ao de seus vizinhos.

Os resultados indicam que o IFGF, em sua forma agregada, não apresentou impacto significativo sobre o PIB *per capita*, no entanto, quando analisadas separadamente, as dimensões do índice revelaram que a autonomia fiscal dos municípios, ou seja, sua capacidade de financiar a própria estrutura administrativa, tem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento, o que reforça a importância de estratégias locais de fortalecimento da arrecadação e redução da dependência de transferências externas. Entre as limitações da pesquisa, destaca-se o uso de dados de corte transversal para o ano de 2019, o que impede conclusões sobre relações de causalidade no tempo. Apesar disso, o estudo fornece subsídios para políticas públicas, ao indicar que investimentos em educação, infraestrutura energética são determinantes no crescimento econômico regional no Paraná, enquanto a qualidade da gestão ainda não tem efeito sobre a economia do estado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. S. **Curso de econometria espacial aplicada.** Piracicaba: [s.n.], 2012.

EVANS, P. Além da monocultura institucional: instituições, capacidades e o desenvolvimento deliberativo. **Sociologias**, 9 (janeiro-junho), 20-63. 2003.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. **IFGF – Índice Firjan de Gestão Fiscal**. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2023.

FILHO, G. A.L.; SILVA, C. V. S. Determinantes da Responsabilidade Fiscal e Social da Gestão Pública dos Municípios da Amans. **Revista FSA**, v. 17, n. 11, 2020.

FRANCESCHINA, S; BEZERRA, F. M; DE MELLO. A relação entre os índices de responsabilidade fiscal, social e gestão e o desenvolvimento nos municípios do estado do Paraná. **Estudos do CEPE**, p. 49-63, 2018.

MOTTA, P. R. M. O estado da arte da gestão pública. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 1, p. 82-9. 2013.

REIS, A. O.; FERREIRA, M. A. M.; FERREIRA, M. A. S. Análise dos fatores determinantes da transparência orçamentária pública em nível nacional. In: **XV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil**. 2015.

RODRIGUES, D. S.; AVELINO, B. C.; ANDRANDE, F. O.; NETO, J. E. B. Influência do fundo de participação dos municípios e da responsabilidade fiscal no nível de desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, 2021.

SILVA, C. R. M.; CRISÓSTOMO, V. L. Gestão fiscal, eficiência da gestão pública e desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 4, p. 791-801, 2019.

SILVA, R. M.; CUNHA, M. S. Capital humano e crescimento econômico no estado do paraná: Uma análise com painel espacial In: **XXIII encontro de economia da região Sul,** 2020.

SILVA, R. M.; TOMÉ, L. H. P. Empreendedorismo e crescimento econômico no Paraná: uma análise empírica com painéis dinâmicos. **Revista Estudo & Debate**, v. 30, n. 1, 2023.

SILVA, K. V. **Gestão pública no Paraná: determinantes e impactos sobre o crescimento econômico**. Monografia (bacharel em Ciências Econômicas). UNESPAR, Campo Mourão. 2024.

UMBELINO, D. C. F. **Gestão fiscal e crescimento econômico: evolução da gestão orçamentária e fiscal dos estados do brasil a partir da vigência da lei de responsabilidade fiscal – período 2001 – 2008**. Dissertação (mestrado em economia). UFC, Fortaleza, Ceará. 2011.

WOOLDRIDGE, J. **Econometric analysis of cross section and panel data**.2. Ed. 2010.

ÁREA 9

TEORIA ECONÔMICA E ECONOMIA APLICADA

ENTRE SAMUELSON E A COLÔNIA: COMPORTAMENTO DE ARMAZENAMENTO EM FORMIGAS SOB A LÓGICA DA ESCOLHA INTERTEMPORAL

BETWEEN SAMUELSON AND THE COLONY: STORAGE BEHAVIOR IN ANTS UNDER THE LOGIC OF INTERTEMPORAL CHOICE

ENTRE SAMUELSON Y LA COLONIA: COMPORTAMIENTO DE ALMACENAMIENTO EN HORMIGAS BAJO LA LÓGICA DE LA ELECCIÓN INTERTEMPORAL

Junior Vieira de Oliveira[1]
Mateus Duarte Pasinato[2]

Área Temática: Teoria Econômica e Economia Aplicada.
JEL Code : *B41, D15, G4, Q57*

Resumo: Este ensaio teórico-conceitual analise o comportamento de armazenamento alimentar em formigas sociais sob a perspectiva dos modelos de preferência intertemporal. Com base em uma revisão crítica da literatura científica nas áreas de etologia e economia comportamental, o estudo procura evidenciar equivalências funcionais entre decisões adaptativas em sistemas coletivos não humanos e estruturas formais como o desconto hiperbólico, o modelo quase-hiperbólico, e a delegação intertemporal de consumo. A metodologia empregada é analítico-comparativa, delineando a articulação lógica entre a teoria econômica e o comportamento natural. Ao indicar a leitura de comportamentos sociais não humanos sob a ótica funcionalista, o artigo pretende ampliar os usos heurísticos da modelagem econômica e contribuir para o diálogo interdisciplinar entre ciências cognitivas, biológicas e econômicas. Dessa forma, sugere-se que o tempo, como variável decisória pode ser internalizado e distribuído mesmo em organismos descentralizados, vislumbrando formas alternativas de racionalidade adaptativa.
Palavras-Chave: Preferência intertemporal; Comportamento adaptativo; Formigas sociais.

Abstract: This theoretical-conceptual essay analyzes food storage behavior in social ants through the lens of intertemporal preference models. Based on a critical review of scientific literature in ethology and behavioral economics, the study seeks to highlight functional equivalences between adaptive decisions in non-human collective systems and formal structures such as hyperbolic discounting, quasi-hyperbolic models, and intertemporal delegation of consumption. The employed methodology is analytical-comparative, outlining the logical articulation between economic theory and natural behavior. By framing non-human social behaviors under a functionalist perspective, the article aims to expand the heuristic uses of economic modeling and contribute to interdisciplinary dialogue among cognitive, biological, and economic sciences. It is thus suggested that time, as a decision variable, can be internalized and distributed even in decentralized organisms, revealing alternative forms of adaptive rationality.
Key-words: Intertemporal preference; Adaptive behavior; Social ants.

[1] Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS); Brasil; 0000-0002-3394-648X; oliveirajr.vieira@gmail.com.
[2] Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS); Brasil; mateusdpasinato@gmail.com.

Resumen: Este ensayo teórico-conceptual analiza el comportamiento de almacenamiento de alimentos en hormigas sociales desde la perspectiva de los modelos de preferencia intertemporal. Con base en una revisión crítica de la literatura científica en etología y economía del comportamiento, el estudio busca evidenciar equivalencias funcionales entre decisiones adaptativas en sistemas colectivos no humanos y estructuras formales como el descuento hiperbólico, el modelo casi hiperbólico y la delegación intertemporal del consumo. La metodología empleada es analítico-comparativa, delineando la articulación lógica entre la teoría económica y el comportamiento natural. Al proponer una lectura funcionalista de los comportamientos sociales no humanos, el artículo pretende ampliar los usos heurísticos del modelado económico y contribuir al diálogo interdisciplinario entre las ciencias cognitivas, biológicas y económicas. Se sugiere, por lo tanto, que el tiempo, como variable decisoria, puede ser internalizado y distribuido incluso en organismos descentralizados, revelando formas alternativas de racionalidad adaptativa.
Palabras-clave: Preferencia intertemporal; Comportamiento adaptativo; Hormigas sociales.

INTRODUÇÃO

A teoria da escolha intertemporal se consolida sobre a lógica de que os agentes, sejam estes famílias ou empresas, tomam decisões que envolvem a alocação eficientes de seus recursos ao longo do tempo, considerando seus custos e benefícios em rol de um plano temporal entre passado e futuro (Van den Bos; McClure, 2013). O modelo clássico no qual tal abordagem se sustenta foi formulado por Samuelson (1937), arrematando-o através de uma função de desconto exponencial de formato contínuo.

Tal modelo, pressupõe a existência de um fenômeno diacrônico denominado de hipótese de consistência temporal. A consistência temporal, considerada uma condição necessária para decisões racionais, refere-se ao efeito que o momento da decisão exerce sobre a decisão final tomada (Tsiarapas; Mallios, 2024). Esta, parte da prerrogativa de que as preferências dos agentes não se alteram entre dois períodos diferentes à medida que o tempo avança, ou seja, a escolha ótima não depende do instante em que as alternativas são avaliadas (Farmer e Geanakoplos 2009; Winkler 2009).

No entanto, evidências empíricas desenvolvidas e acumuladas nas últimas décadas, demonstra que, na vida real, ou ainda, na prática, os indivíduos convencionalmente atribuem valores desproporcional ao presente, indiciado de viés temporal, ou *presente bias* (Lipman; Athema, 2024). Esse padrão implica em escolhas intertemporais inconsistentes, nas quais

prioriza-se recompensas imediatas, mesmo diante de possibilidades futuras mais vantajosas (Frederick *et al*., 2002).

Esse conjunto de abordagens inspirou refinamentos posteriores, tais como os propostos por Prelec (2004); Ebert & Prelec (2007), os quais passaram a incorporar a percepção subjetiva do tempo, bem como suas implicações sobre a curvatura da função de desconto. Ou seja, esses modelos capturam a ideia de que os indivíduos têm uma percepção subjetiva e não linear do tempo (Lipman; Athema, 2024). O trabalho de Bleichrodt *et al.* (2023) propõe modelos que interpolam de forma contínua entre as estruturas exponencias e hiperbólicas, aumentando a aplicabilidade prática da teoria.

Assim, a importância desses modelos, no entanto, não se limita ao campo da economia comportamental humana. No Biologia, tais modelos podem se estender às espécies sociais de outros seres vivos, em que se evidencia as decisões intertemporais em períodos de restrições ecológicas dinâmicas, mesmo que não agindo intencionalmente (Rudebeck *et al.,* 2006). Tanto em humanos, quanto em algumas espécies de animais, as preferências intertemporais, explicam-se por valores subjetivos presentes de que recompensas futuras são descontadas por atrasos no seu recebimento.

Ao caminhar para o campo da natureza, observa-se o comportamento de algumas formigas do gênero *Solenopsis,* as quais em sua organização coletiva apresentam estratégias de armazenamento alimentar que implicam no diferimento do consumo, ainda que haja oferta imediata. As formigas do gênero *Solenopsis invicta*, conhecidas popularmente como formigas-de-fogo, são insetos sociais amplamente distribuídos e reconhecidos por sua complexa organização interna. Seu sistema de coleta, armazenamento e distribuição de alimento configuram-se em notáveis estratégias de cooperação, regulação descentralizada e eficiência ecológica. Originária da América do Sul, essa espécie se tornou invasora, destaque para os Estados Unidos e em países asiáticos, devido à sua alta capacidade adaptativa e organização social avançada (Tschinkel, 2006; Qin *et al.,* 2019).

A nutrição em colônias de *Solenopsis invicta* é baseada em uma "cadeia de demanda", ou seja, o estímulo à coleta de alimento parte da fome das larvas, que desencadeia uma sequência de respostas comportamentais nas operárias. As formigas enfermeiras, responsáveis por alimentar as

crias, recebem o alimento de outras operárias internas, que, por sua vez, são abastecidas pelas operárias forrageiras que buscam o alimento no ambiente externo (Cassill; Tschinkel, 1999).

As operárias de *Solenopsis invicta* coletam tanto alimentos líquidos quanto sólidos. Os líquidos são compostos principalmente por néctar, soluções de sacarose e aminoácidos, sendo armazenados temporariamente no papo (*crop*) das operárias e redistribuídos na colônia através da trofalaxia — transferência direta de alimento de boca a boca (JieChen *et al*., 2022). Já os alimentos sólidos são compostos por pedaços de presas, como larvas de besouros, que são mastigados, desidratados e transformados em pequenas massas secas semelhantes a "carne seca" (*jerky* de inseto) (Gayahan; Tschinkel, 2008).

Esse alimento sólido é armazenado em regiões específicas do formigueiro, geralmente logo abaixo da superfície do monte, onde as condições são mais secas e quentes. Essa região favorece a conservação do alimento, impedindo sua decomposição. Estudos demonstraram que, mesmo semanas após a coleta das presas, as operárias alimentavam as larvas com esses fragmentos estocados, indicando que o armazenamento sólido é efetivamente utilizado como reserva estratégica (Gayahan; Tschinkel, 2008). Essa prática é incomum entre as formigas, sendo mais frequentemente observada entre espécies que armazenam sementes, como algumas do gênero *Pogonomyrmex* (Carroll; Risch, 1984).

O comportamento cooperativo na colônia vai além da coleta e estocagem. As operárias decidem quem será alimentado com base no tipo de alimento que carregam. Aqueles com aminoácidos tendem a doar para as larvas, enquanto aquelas com sacarose geralmente alimentam outras operárias. Além disso, operárias que coletam um tipo de alimento não costumam misturar diferentes alimentos no papo, mantendo fidelidade à fonte alimentar, o que facilita o direcionamento do recurso conforme a demanda interna da colônia (Brian; Abbott, 1977; JieChen, 2024).

Essa dinâmica eficiente de regulação alimentar permite que *Solenopsis invicta* aproveite rapidamente fontes alimentares disponíveis e mantenha a colônia alimentada mesmo em períodos de escassez (Qin *et al.,* 2019; JieChen *et al*., 2022). O comportamento de estocagem sólida, aliado à redistribuição líquida via trofalaxia, confere à colônia uma resiliência adaptativa semelhante à observada em sociedades humanas ou em outros insetos sociais como as abelhas (Apis mellifera), que armazenam néctar e pólen em favos (Winston, 1987).

Dessa forma, essas práticas podem ser interpretadas como mecanismos de adaptação para alocação temporal de recursos, ainda que não realizados de maneira consciente, são equivalentes às decisões intertemporais objeto da teoria econômica. O que pode deliberar-se, portanto, que a lógica de otimização intertemporal, emerge tanto de mecanismos biológicos de racionalidade humana, quanto de pressões seletivas. Isto reflete estratégias que maximizam a eficiência reprodutiva e a sustentabilidade de um grupo de indivíduos humanos ou não ao longo do seu tempo biológico (JieChen, 2024). Assim, pretende-se, aproximar sob uma perspectiva teórico-conceitual, as correspondências funcionais entre modelos econômicos de preferência intertemporal e comportamentos de armazenamento alimentar observados em colônias de formigas sociais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo configura-se como um ensaio teórico-conceitual, partindo de um pressuposto de natureza interdisciplinar. O qual, sua abordagem analítica-comparativa pretende estabelecer conexões funcionais entre alguns modelos de preferência intertemporal, oriundos do campo da Economia Comportamental, e estratégias de sobrevivência e adaptação observadas em insetos sociais, partindo da análise particular do comportamento de armazenamento alimentar da formiga *Solenopsis.*

Para o atingimento do objetivo proposto aqui, lançam-se à revisão crítica e integrativa da literatura especializada (Rong; Grijalva; Lusk, 2019), com foco em contribuições no campo teoria de escolha intertemporal, como os modelos desconto exponencial, *quase*-hiperbólico e subjetivo de tempo e da biologia do comportamento, aqui engloba-se, principalmente, estudos etológicos que descrevem e documentam padrões de armazenamento e alocação de recursos em sociedade de insetos. A seleção das referências instrumentalizou-se de artigos com bases empíricas consolidadas. Tal procedimento corporifica-se em pesquisas anteriores lançadas à mão por Blanchard; Pearson & Hayden (2013); Monteiro; Vasconcelos & Kacelnik (2020).

A análise lógico-funcional de equivalência intertemporal, pela qual se explora a correspondência estrutural entre elementos-chave dos modelos econômicos, como consistência temporal, viés de presente e desconto, com comportamentos de adaptação de insetos sociais. Os quais apresentam padrões de consumo que envolvem a sua postergação e a preservação de

recursos (Pearson; Hayden; Plat, 2010). Esta análise não pretende identificar causalidade direta entre os domínios, mas evidenciar paralelismo conceituais que sugerem a lógica comum de otimização sob restrição temporal.

Por último, faz-se o uso de quadros comparativos como síntese analítica, inspirados em quadros metabólico e conceituais construídos por Rong *et al.* (2019). Assim, objetiva-se visualizar de forma sistemática, as analogias estruturais entre os modelos econômicos e os comportamentos observados em observados em colônias. Isto permite dinamizar os resultados feitos a partir da comparação teórica em termos operacionais, facilitando sua interpretação interdisciplinar.

O arquétipo metodológico traçado ancora-se na abordagem dedutiva-reflexiva, sem a utilização de modelos econométricos, ou coleta de dados primários, o que é justificado pelo objetivo central deste ensaio científico: propor um novo enquadramento conceitual para análises de comportamentos intertemporais não humanos. Nesse sentido, se desencadeia assim uma análise heurística orientada por modelagem lógica, centrada na construção de hipóteses interpretativas de diálogo com diferentes escolas cientificas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do escopo teórico traçado anteriormente, é possível realizar uma aproximação analítica entre modelos econômicos de desconto intertemporal e certos comportamentos coletivos observado em seres vivos sociais (Rudebeck *et al.,* 2006), com destaque para o caso das formigas do gênero *Solenopsis invicta.* Ainda que modelos formais de escolha intertemporal tenham sido em gênese pensados para descrever preferências humanas sob racionalidade limitada ou descontínua, é perceptível que os princípios basilares desses modelos, como *trade-off* entre custo presente e benefício futuro, controle da impulsividade e valorização diferencial do tempo, são observados em diferentes sistemas biológicos sociais (Wang; Husak; Lovern, 2019).

O comportamento da *Solenopsis Invicta* em armazenar alimento sólido desidratado, pode ser interpretado como uma resposta adaptativa à incerteza ecológica, conduzindo para um tipo de "planejamento alimentar" (Stearns, 2000; Wada-Katsumata, 2011), que destituído de intenção consciente, obedece a uma lógica de maximização de bem-estar coletivo ao longo do tempo.

Assim, enfatiza-se um comportamento de não apenas postergação de consumo, mas reflete um custo presente (trabalho, risco de perda e ineficiência térmica) em manutenção de um retorno futuro sob a condição de escassez (Rudebeck *et al,* 2006; Tschinkel, 2006). Tal estrutura corresponde funcionalmente ao que, em economia, delimita-se decisões intertemporais influenciados por um parâmetro de desconto, este podendo ser constante (exponencial), descontínuo (quase-hiperbólico) ou suscetível à percepção temporal (modelos subjetivos de tempo) (Bleichrodt, *et al.,* 2016; Rong; Lusk; Shaw, 2019).

Ao submeter essas noções de para a Ciências Biológicas e da Vida, é possível observar que as colônias de formigas, agem sob formas de "racionalidade ecológica", nas quais decisões distribuídas ao longo dos membros da colônia apontam para padrões globais de comportamento que se aproximam, da lógica consequencialista e otimização temporal descrita por Laibson (1997) e Ebert & Prelec (2007). A construção de reservas alimentares, a modulação de trofalaxia, o uso de classes específicas como unidade de armazenamento, podem ser vistos como estratégias de gerenciamento de risco temporal, operando como um tipo de "decisão natural" moldada por seleção e dispositivos bioquímicos (Wada-Katsumata, 2011; Koyama *et al*., 2015). O quadro 1 busca aproximar o comportamento observado por formigas e sua aproximação com modelos de desconto intertemporal.

Quadro 1. Modelos Intertemporais de Desconto *X* Comportamento das Formigas.

Modelo	**Função de Desconto**	**Características**	**Comportamento observado em Formigas**
Samuelson (1937)	$D(t) = e^{-rt}$	Desconto constante no tempo; Inconsistência temporal	Trofalaxia regular e distribuída ao longo do tempo, como poupança com autocontrole (Dussutour; Simpson, 2009).
Laibson (1997) *quase-hiperbólico*	D (0) =1; D(t)= $\beta\delta^t$	Viés pelo presente; inconsistente ao longo do tempo	Armazenamento imediato de pedaços secos para consumo posterior, mas com preferência por consumo rápido (Tschinkel, 2011)

Prelec (2004) hiperbólico	$D(t) = (1 + kt)^{-1}$D	Decréscimo acentuado no curto prazo; sensível ao tempo subjetivo	Aumento de forrageamento em contextos de escassez percebida (Wada-Katsumata *et al*., 2011)
Ebert e Prelec (2007)	$D(t) = e^{-(at)^b}$	Tempo psicológico; permite curvaturas não lineares	Mudança no padrão de armazenamento e troca conforme o estado interno da colônia (Koyama*, et al.*, 2015)

Fonte: Elaborados pelos autores, 2025.

Vale notar que, diferente do indivíduo humano, cuja as decisões são mediadas por antecipações, expectativas subjetivas e capacidades reflexivas, os sistemas coletivos de formigas operacionalizam-se por *feedbacks* locais, memórias sociais e especialização funcional (Guerrieri *et al*., 2021). O Comportamento agregado desses animais sociais resulta em alocação eficiente de recursos no tempo, muitas vezes com estímulo-resposta mais consistentes do que previstos por modelos humanos, os quais são afetados pelo viés do presente e inconsistência dinâmica.

O constructo desse paradoxo, ou seja, de um sistema irracional produzir padrões intertemporais em alguns casos mais otimizados do que humanos, vai de encontro a premissa de que a racionalidade subjetiva é condição necessária para consistência temporal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, argumentou-se que certos comportamentos em insetos sociais, neste caso o das formigas, as quais relacionados ao armazenamento e regulação do consumo alimentar, podem ser traduzidos à luz de modelos intertemporais discutidos pela teoria econômica. Aqui não se objetivou propor analogias reducionistas, mas evidenciar as possibilidades heurísticas de modelos formais (desconto hiperbólico, delegação intertemporal e controle centralizado do consumo) de modo a alçar dinâmicas adaptativas em organismos coletivos.

Além do mero estabelecimento de equivalências exatas, a proposta aqui arguciada procura explorar as fronteiras disciplinares, sugerindo que existem ganhos de natureza analítica quando se permite que modelos econômicos, se estendam na colaboração do entendimento do

comportamento animal, sobretudo em sistemas complexos como em colônias de formigas. Assim, este estudo propõe a leitura intertemporal do comportamento em insetos sociais, convidando à formulação de novos enquadramentos conceituais, nos quais sejam possíveis o diálogo entre a Ciência Econômicas e a Biologia por intermédio de estrutural formal, da função adaptativa e da lógica do adiamento.

REFERÊNCIAS

BLANCHARD, Tommy C.; PEARSON, John M.; HAYDEN, Benjamin Y. Postreward delays and systematic biases in measures of animal temporal discounting. ***Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*****,** v. 110, n. 38, p. 15491–15496, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1073/pnas.1310446110. Acesso em: 5 jul. 2025.

BLEICHRODT, Han ; Gao, Y ; ROHDE, Kirsten. / A measurement of Decreasing Impatience for Health and Money. In: **Journal of Risk and Uncertainty**. Vol. 52, No. 3. pp. 213-231. 2016. Disponível em: https://pure.eur.nl/en/publications/. Acesso em: 06 jul. 2025.

BLEICHRODT, Han; POTTER VAN LOON, Rogier JD; PRELEC, Drazen. Beta-delta or delta-tau? A reformulation of quasi-hyperbolic discounting. **Management Science**, v. 68, n. 8, p. 6326-6335, 2022.

BRIAN, M. V.; ABBOTT, A. The control of food flow in a society of the ant *Myrmica rubra* L. ***Animal Behaviour***, London, v. 25, p. 1047–1055, 1977. DOI: 10.1016/0003-3472(77)90055-0.

CARROLL, Christopher R.; RISCH, Stephen J. The dynamics of seed harvesting in early successional communities by a tropical ant. ***Oecologia*****,** Berlin/Heidelberg, v. 61, p. 388–392, mar. 1984. DOI: 10.1007/BF00379640.

CASSILL, Deby L.; TSCHINKEL, Walter R. Regulation of diet in the fire ant, *Solenopsis invicta*. **Journal of Insect Behavior**, v. 12, n. 3, p. 307–328, 1999. DOI: 10.1023/A:1020835304713.

CHEN, Jie; ZHOU, Yangyang; LEI, Yanyuan; SHI, Qing-Xing; QI, Guo-Jun; HE, Yurong; LYU, Li Hua**.** Role of the foraging gene in worker behavioral transition in the red imported fire ant, *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae**).** ***Pest Management Science***, v. 78, n. 7, p. 2964–2975, abr. 2022. DOI: 10.1002/ps.6921.

CHEN, Jie; GUAN, Ziying; SUN, Lina; FAN, Xinlin; WANG, Desen; YU, Xiaoqiang; LYU, Li Hua; QI, Guo-Jun. N-methyladenosine modification of RNA controls dopamine synthesis to influence labour division in ants. ***Molecular Ecology***, v. 33, e17322, abr. 2024. DOI: 10.1111/mec.17322.

DUSSUTOUR, Audrey; SIMPSON, Stephen J. *Communal nutrition in ants*. **Current Biology**, [S.l.], v. 19, n. 9, p. 740–744, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.03.015. Acesso em: 17 jun. 2025.

FARMER, J. Doyne; GEANAKOPLOS, John. Hyperbolic discounting is rational: valuing the far future with uncertain discount rates. New Haven: Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, 2009. (**Cowles Foundation Discussion Paper**, n. 1719). Disponível em: https://cowles.yale.edu/sites/default/files/2022-08/d1719.pdf. Acesso em: 7 jul. 2025.

FREDERICK, Shane; LOEWENSTEIN, George; O'DONOGHUE, Ted. Time discounting and time preference: A critical review. **Journal of economic literature**, v. 40, n. 2, p. 351-401, 2002. Disponível em: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/002205102320161311. Acesso em: 06 jul. 2025.

GAYAHAN, G. G.; TSCHINKEL, Walter R. Fire ants, *Solenopsis invicta*, dry and store insect pieces for later use. **Journal of Insect Science**, v. 8, art. 39, p. 1–8, 2008. Disponível em: https://www.insectscience.org/8.39. Acesso em: 06 jul. 2025.

HAYDEN, Benjamin Y. Time discounting and time preference in animals: A critical review. ***Psychonomic Bulletin & Review***, v. 23, p. 39–53, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.3758/s13423-015-0879-3. Acesso em: 4 jul. 2025.

Jane E. J. Ebert, Drazen Prelec, (2007) The Fragility of Time: Time-Insensitivity and Valuation of the Near and Far Future. **Management Science** 53(9):1423-1438. https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0671. Acesso em: 5 jul. 2025.

LAIBSON, David. Golden eggs and hyperbolic discounting. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 2, p. 443-478, 1997. Disponível em: https://academic.oup.com/qje/article-abstract/112/2/443/1870925. Acesso em: 05 jul 2025.

LIPMAN, Stephan A.; ATTEMA, Arthur E. A systematic review of unique methods for measuring discount rates. ***Journal of Risk and Uncertainty***, v. 69, p. 145–189, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11166-024-09439-1. Acesso em: 7 jul. 2025.

MONTEIRO, Tiago; VASCONCELOS, Marco; KALCENIK, Alex. Choosing fast and simply: Construction of preferences by starlings through parallel option valuation. ***PLoS Biology***, v. 18, n. 8, e3000841, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000841. Acesso em: 6 jul. 2025.

PEARSON, John M.; HAYDEN, Benjamin Y.; PLATT, Michael L. Informações explícitas reduzem o comportamento de desconto em macacos. ***Fronteiras em Psicologia***, v. 1, p. 237, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2010.00237. Acesso em: 7 jul. 2025.

PRELEC, Drazen. Decreasing impatience: a criterion for Non-stationary time preference and "hyperbolic" discounting. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 106, n. 3, p. 511-532, 2004. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0347-0520.2004.00375.x?casa_token=HuBPjQjADekAAAAA:0mXUgkKhKNvPvZpKJ7IJwn4RsnYOmrKJj0QGspdkbQz_nHNV0hHIPHEJOBDZAwpme2DoehT6i2A8TGLK. Acesso em: 04 jul. 2025.

PETRALIA, R. S.; VINSON, S. B. Feeding in the larvae of the imported fire ant, *Solenopsis invicta*: behavior and morphological adaptations. **Annals of the Entomological Society of America**, v. 71, n. 4, p. 643–648, 1978. DOI: 10.1093/aesa/71.4.643.

QIN, Wei; CHEN, Xue-Yi; HOOPER-BÙI, Linda M.; CAI, Jin-Tao; WANG, Li; SUN, Zheng; WEN, Xiaohui; WANG, Cong. Comportamento de enterrar alimentos em formigas de fogo vermelhas importadas (Hymenoptera: Formicidae). *PeerJ*, 25 jan. 2019, v. 7:e6349. DOI: 10.7717/peerj.6349. PMID: 30701141; PMCID: PMC6348953.

RONG, Rong; GRIJALVA, Therese C.; LUSK, Jayson; SHAW, Douglass. Desconto interpessoal. ***Journal of Risk and Uncertainty***, v. 58, p. 17–42, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11166-019-09297-2. Acesso em: 7 jul. 2025.

RUDEBECK, Peter H. et al. A role for the macaque anterior cingulate gyrus in social valuation. **Science**, v. 313, n. 5791, p. 1310-1312, 2006. Disponível em: DOI:10.1126/science.1128197. Acesso em: 07 jul. 2025.

Samuelson, Paul A. A Note on Measurement of Utility, ***The Review of Economic Studies*****,** Volume 4, Issue 2, February 1937, Pages 155–161, https://doi.org/10.2307/2967612

TSCHINKEL, Walter R**. The Fire Ants**. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 2006.

TSIARAPAS, Athanasios; MALLIOS, Zisis. The effect of discounting on the formulation of an aquifer management policy based on groundwater trading. ***Water Resources Management*****,** v. 38, n. 7, p. 2437–2453, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11269-024-03778-z. Acesso em: 1 jul. 2025.

VAN DEN BOS, Wouter; McCLURE, Samuel M. Towards a general model of temporal discounting. ***Journal of the Experimental Analysis of Behavior***, v. 99, n. 1, p. 58–73, jan. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1002/jeab.6. Acesso em: 7 jul. 2025.

WHEELER, David E. Developmental and physiological determinants of caste in social Hymenoptera: evolutionary implications. ***The American Naturalist***, v. 128, n. 1, p. 13–34, 1986. DOI: 10.1086/284536

WINKLER, Ralph. Does "better" discounting lead to "worse" outcomes in long-run decisions? The dilemma of hyperbolic discounting. [S.l.]: SSRN, 2009. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1149031. Acesso em: 7 jul. 2025.

WANG, Andrew Z.; HUSAK, Jerry F.; LOVERN, Matthew. Leptin ameliorates the immunity, but not reproduction, trade-off with endurance in lizards. **Journal of Comparative Physiology B**, v. 189, p. 261-269, 2019.

WINSTON, Michael L. *The Biology of the Honey Bee*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

WADA-KATSUMATA, Ayako; YAMAOKA, Ryohei; AONUMA, Hitoshi. Social interactions influence dopamine and octopamine homeostasis in the brain of the ant Formica japonica. Journal of Experimental Biology, v. 214, n. 10, p. 1707–1713, 15 maio 2011. DOI: https://doi.org/10.1242/jeb.051565.

KOYAMA, S.; MATSUI, S.; SATOH, T.; SASAKI, K. Octopamine and cooperation: octopamine regulates the disappearance of cooperative behaviours between genetically unrelated

founding queens in the ant. Biology Letters, v. 11, n. 6, p. 20150206, jun. 2015. DOI: https://doi.org/10.1098/rsbl.2015.0206.

WISSINK, Maarten; NEHRING, Volker. Appetitive olfactory learning suffers in ants when octopamine or dopamine receptors are blocked. Journal of Experimental Biology, v. 224, n. 15, p. jeb242732, 1 ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.1242/jeb.242732.

INVESTIMENTOS EM *START-UPS* E PODER DE BARGANHA: UMA ABORDAGEM DA TEORIA DOS JOGOS

START-UP INVESTMENTS AND BARGAINING POWER: A GAME THEORY APPROACH

INVERSIONES EN START-UPS Y PODER DE NEGOCIACIÓN: UN ENFOQUE DESDE LA TEORÍA DE JUEGOS

Anna Júlia Marui de Barros[1]
Joanna Georgios Alexopoulos[2]
Marcelo da Silva Bego[3]

Área Temática: Área 9: Teoria Econômica e Economia Aplicada.
JEL Code: G23, G24, C78

Resumo: Este trabalho busca explorar o processo de captação de investimentos para start-ups e suas etapas através da teoria dos jogos, com foco na dinâmica de negociação entre investidores e empreendedores, explorando o problema de barganha dentro desse jogo sob uma perspectiva cooperativa entre os agentes. O processo de captação de investimentos por start-ups envolve mais que valores monetários, e a dinâmica de negociação entre investidor e receptor dos recursos considera fatores além do capital aportado. O equilíbrio do jogo proposto indica a preferência dos empreendedores por investimentos de cooperação com propriedade. Os resultados do modelo permitem também que se discorra sobre a influência de políticas públicas, uma vez que a taxa de juros determina o poder de barganha dos jogadores no equilíbrio de Nash perfeito em subjogos.
Palavras-chave: *start-up*; capital de risco; *smart money*; barganha; jogo cooperativo.

Abstract: This paper aims to explore the investment fundraising process for start-ups and its stages through game theory, focusing on the negotiation dynamics between investors and entrepreneurs. It investigates the bargaining problem within this game from a cooperative perspective among the agents. The fundraising process for start-ups involves more than just monetary values, as the negotiation dynamics between investors and recipients of resources take into account factors beyond the capital invested. The equilibrium of the proposed game indicates entrepreneurs' preference for cooperative investments with shared ownership. The model's results also allow for discussion on the influence of public policies, given that the interest rate determines the players' bargaining power in the subgame perfect Nash equilibrium.
Key-words: start-up; venture capital; smart money; bargaining; cooperative game.

Resumen: Este trabajo busca explorar el proceso de captación de inversiones para start-ups y sus etapas a través de la teoría de juegos, con énfasis en la dinámica de negociación entre inversores

[1] Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0009-0005-9059-1952. Email: anna.julia.marui@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9905-3839. Email: jalexopoulos@uel.br.
[3] Universidade Estadual de Londrina; Universidade Estadual de Maringá, Brasil. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2283-1097. Email: marcelo.bego@uel.br.

y emprendedores, analizando el problema de la negociación desde una perspectiva cooperativa entre los agentes. El proceso de captación de inversiones por parte de las start-ups implica más que valores monetarios, y la dinámica entre el inversor y quien recibe los recursos considera factores más allá del capital aportado. El equilibrio del juego propuesto indica una preferencia de los emprendedores por inversiones cooperativas con participación accionaria. Los resultados del modelo también permiten discutir la influencia de las políticas públicas, ya que la tasa de interés determina el poder de negociación de los jugadores en el equilibrio de Nash perfecto en sub-juegos.
Palabras-clave: *start-up*; capital de riesgo; *smart money*; negociación; juego cooperativo.

INTRODUÇÃO

A inovação e a necessidade de soluções ágeis no mercado contemporâneo favoreceram o surgimento de novos modelos de negócios. As *start-ups*, caracterizadas por seu alto grau de incerteza e foco em inovação, enfrentam um desafio crítico: a captação de recursos financeiros. A ausência de parâmetros históricos e o risco inerente ao seu modelo tornam o processo de financiamento fundamental para sua sobrevivência e crescimento (RIES, 2012). Nesse contexto, o *venture capital* (VC) se destaca como uma alternativa viável para alavancar o desenvolvimento dessas empresas, promovendo não apenas aporte financeiro, mas também orientação estratégica.

A literatura existente já aponta a importância dos investimentos de risco para o florescimento de *start-ups*, especialmente em seus estágios iniciais. No entanto, ainda há lacunas quanto à compreensão da dinâmica estratégica entre investidores e empreendedores. A principal contribuição deste artigo é oferecer uma abordagem analítica da negociação entre as partes por meio da teoria dos jogos, com foco no poder de barganha e nas escolhas racionais que moldam o equilíbrio final das decisões de investimento.

O objetivo deste trabalho é analisar o processo de captação de investimentos para *start-ups* sob o enfoque da teoria dos jogos, com ênfase na dinâmica de barganha entre investidores e empreendedores. A proposta central é explorar como diferentes formas de cooperação, com ou sem propriedade, afetam o poder de barganha das partes envolvidas e, por consequência, os resultados da negociação. Para isso, utiliza-se o modelo de Chen (2016), incorporando duas hipóteses adicionais que envolvem a taxa de juros e a probabilidade de sucesso da *start-up*.

Essa abordagem permite também refletir sobre o papel das políticas públicas no equilíbrio de mercado, visto que a taxa de juros influencia diretamente o poder de barganha entre os agentes. A estrutura cooperativa do jogo analisado revela a preferência dos empreendedores por investimentos que oferecem não apenas capital, mas também suporte estratégico, o chamado *smart money* (HAAGEN, 2008). O modelo desenvolvido neste estudo fornece, assim, uma ferramenta teórica para entender as condições que favorecem relações de cooperação mais equilibradas e sustentáveis no ecossistema de inovação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise fundamenta-se na aplicação da teoria dos jogos, com foco em jogos sequenciais e barganhas cooperativas. O jogo modelado é baseado em Chen (2016), que simula a interação entre uma *start-up* e um investidor em um ambiente de escolha estratégica.

O jogo possui dois jogadores: a *start-up* (jogador 1) e o investidor (jogador 2). O jogo é sequencial iniciado pela *start-up*, que o começa por escolher a forma de captação de investimento. Serão consideradas no modelo três estratégias por parte da *start-up*, sendo elas o financiamento por outras fontes, fora do mercado de capital de risco analisado, o financiamento por cooperação de não-propriedade (*debt*) e o financiamento por cooperação de propriedade (*equity*).

A cooperação com não-propriedade é aquela onde a relação entre *start-up* e investidor será conduzida por vias contratuais sem a oferta de outros serviços, de forma mais flexível. O investidor, em um cenário de não-propriedade, oferece capital e exerce influência sobre a *start-up* restrito a obrigações contratuais. Ele alveja com esse tipo de cooperação a revenda da empresa investida para outras companhias, ou a transferência de sua participação (*equity*) após seu sucesso, que garanta um retorno lucrativo para seu investimento. Em um cenário de cooperação de não-propriedade, o capital investido pelo jogador 2 será igual a V, e o preço que o investidor pretende aplicar na venda ou na transferência de sua participação da companhia será igual a P.

Já a cooperação com propriedade estabelece uma relação mais estrita entre *start-up* e investidor, onde o investidor, além de prover o capital, fornece também à *start-up* suporte para seu desenvolvimento com experiência em gerenciamento, *networking* e outros serviços de valor (*smart money*). Em uma cooperação com propriedade, ambas as partes assumem os riscos que incorre uma empresa desse porte e alvejam com essa aliança dividir seus lucros e reputação.

Em um cenário de cooperação com propriedade, o valor adicionado será expresso matematicamente por ΔV. Após o sucesso do projeto empreendedor, os lucros estimados que serão divididos entre as partes serão representados por C. Outra hipótese do modelo de Chen (2016) é a de que durante todo o jogo cooperativo não existirá risco moral.

Caso a *start-up* tome a estratégia de seguir com outra forma de financiamento fora do mercado de capital de risco, o jogo acaba sem a participação do investidor. Já em um cenário onde o jogo segue para sua segunda etapa, com a participação do segundo agente, o investidor decide se recusa ou aceita o tipo de cooperação proposta pela *start-up* na primeira etapa.

A modelagem utiliza representação em forma extensiva (FIANI, 2006) e considera que o jogo começa com a escolha da *start-up* entre três estratégias:, cooperação sem propriedade (*debt*), financiamento externo ou cooperação com propriedade (*equity*). O investidor, então, decide aceitar ou recusar a proposta. O modelo incorpora a solução de barganha de Nash (1950), aplicando o equilíbrio de Nash perfeito em subjogos (ENPS) para cada etapa da negociação (GIBBONS, 1992).

A principal inovação metodológica em relação ao modelo base de Chen (2016) reside em duas hipóteses adicionais: i) a probabilidade de sucesso da start-up é maior apenas quando há cooperação com propriedade: $p_2 > p_1$ e ii) no financiamento externo, há um pagamento financeiro futuro igual a $(1 + r)V$, onde r é a taxa de juros e V é o valor captado.

A figura 1 abaixo mostra a árvore do jogo com as possíveis ações de cada jogador e todos os resultados (*payoffs*) possíveis do jogo:

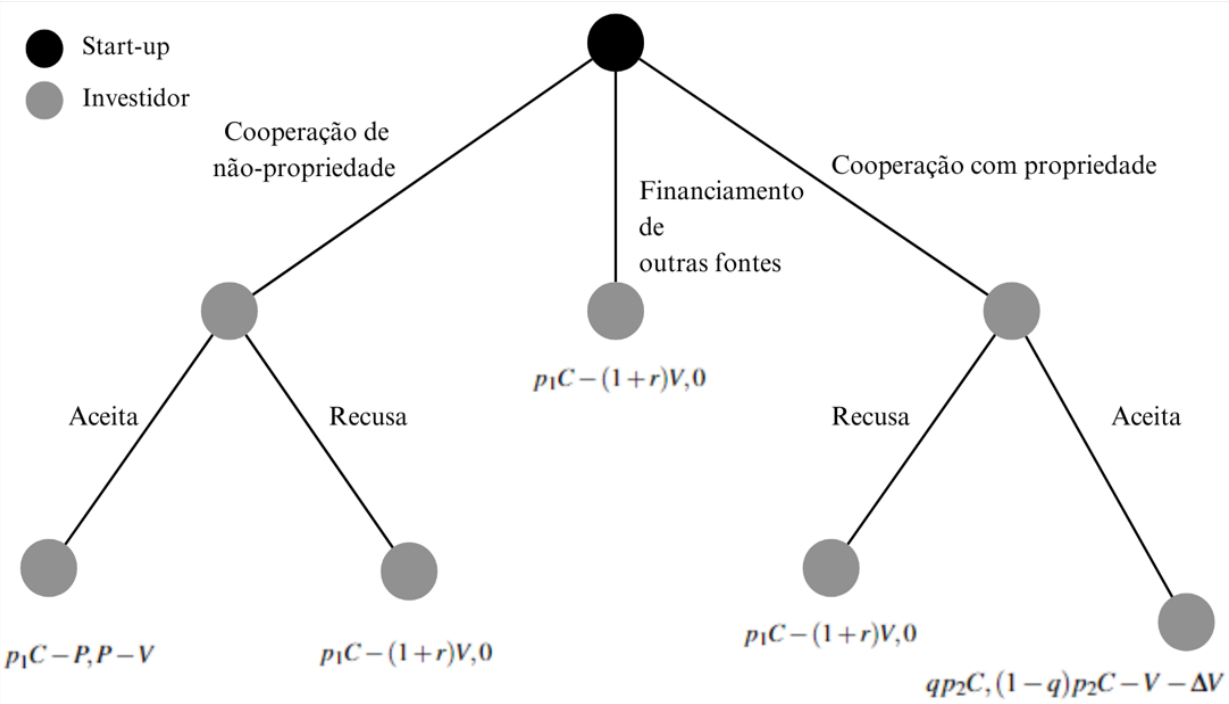


Figura 1: A árvore do jogo entre a *start-up* (jogador 1) e o investidor (jogador 2).
Fonte: Elaboração própria.

Se a taxa de sucesso para obtenção de financiamento de outras fontes em que incorre a *start-up* é $p_1 \in (0,1)$, e considerando as hipóteses do modelo já expostas, o vetor de *payoffs* quando a *start-up* opta por financiamento externo será (p_1C - (1+r)V, 0).
Quando a start-up decide por uma cooperação de não-propriedade com o investidor, a taxa de sucesso para obtenção desse financiamento p_1 é mantida. Considerando as hipóteses do modelo, em um cenário em que há o aceite do investidor espera-se o vetor de *payoffs* igual a (p_1C - P, P - V), assumindo que p_1C - P > 0 e P - V > 0, onde $p_1C > P > V$. Se a última inequação colocada não for verdadeira, teremos a recusa do investidor e com ela, espera-se o vetor de *payoffs* igual a (p_1C - (1+r)V, 0).
Quando ambos os lados consideram a possibilidade de uma cooperação de propriedade, assume-se a taxa de sucesso para obtenção desse financiamento de $p_2 \in (0,1)$. Considerando as demais hipóteses do modelo, o aceite do acordo entre *start-up* e investidor incorre em um vetor de *payoffs* igual a (qp_2C, (1 - q)p_2C - V - ΔV), onde q é a variável de proporção na participação nos lucros. Caso haja a recusa do investidor nessa ramificação do jogo, espera-se um vetor de payoff igual a (p_1C - (1+r)V, 0).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos cenários onde o jogo segue para sua segunda etapa com participação do investidor, independentemente da escolha entre o tipo de cooperação a ser adotada, ambos os jogadores farão parte de uma negociação para definir preços, P, e participações, q (figura 1). A solução adotada é a de barganha de Nash (1950).

O problema de barganha ótima de Nash será, em acordos aceitos de cooperação de não-propriedade:

$$\max_{\{P\}} \{[(p_1C-P)-(p_1C-(1+r)V)][P-V]\}$$

O problema acima resulta em um preço recebido pelo investidor igual a: $P = (1 + r/2)V$. Substituindo solução da barganha de Nash acima no resultado de acordos aceitos de cooperação de não-propriedade: $(p_1C - ((2 + r)V)/2, rV/2)$.

O problema de barganha ótima de Nash será, em acordos aceitos de cooperação de propriedade:

$$\max_{\{q\}} \{[(qp_2C-P)-(p_1C-(1+r)V)][(1-q)p_2C-V-\Delta V]\}$$

O problema acima resulta em um preço recebido pelo investidor igual a: $q = [(p_2 + p_1)C - (2 + r)V - \Delta V]/(2p_2C)$. Substituindo solução da barganha de Nash acima no resultado de acordos aceitos de cooperação de não-propriedade: $(((p_2 + p_1)C - (2 + r)V - \Delta V)/2 , ((p_2 - p_1)C + rV - \Delta V)/2)$.

Ambos os resultados de barganha podem ser visualizados na figura 2 abaixo.

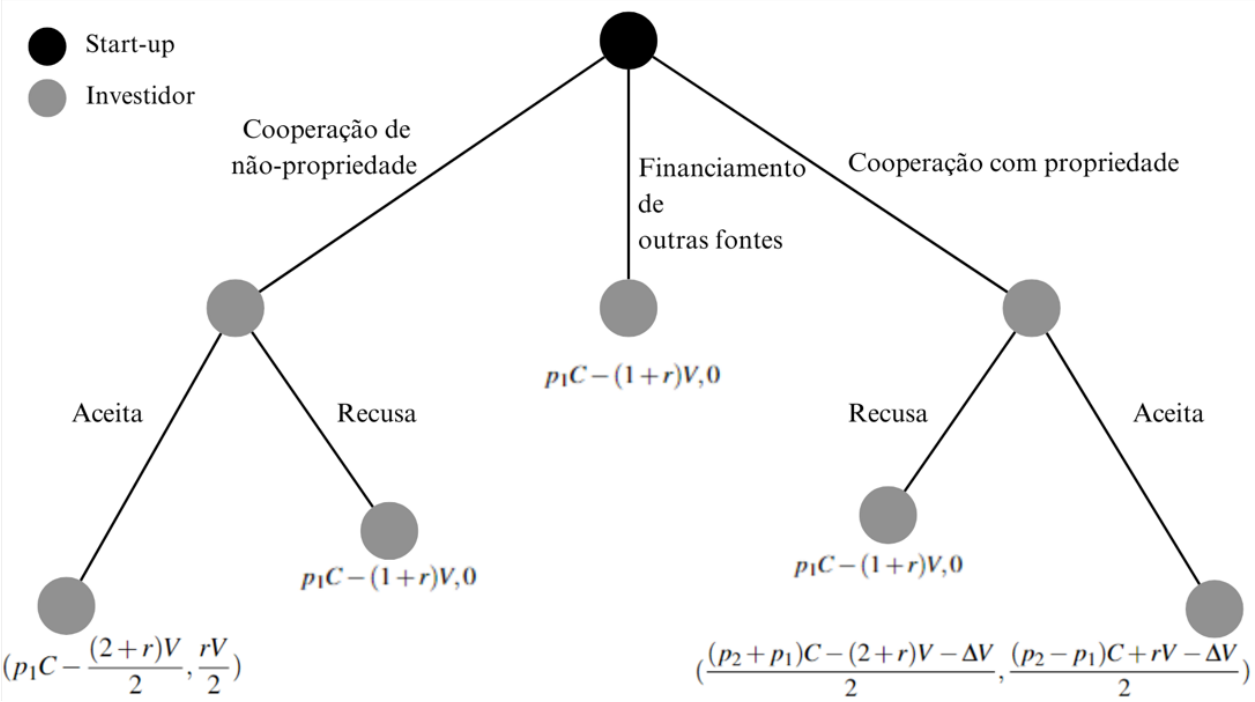


Figura 2: A árvore do jogo com os resultados da barganha entre os jogadores.
Fonte: Elaboração própria.

Pode-se mostrar que se $\Delta V < (p_2-p_1)C$, $p_2 > p_1$ e $r > 0$, então financiamento por outras fontes é estratégia estritamente dominada para o empreendedor. Por fim, ao aplicar o algoritmo de indução reversa é encontrado um único equilíbrio de Nash perfeito em subjogos (ENPS): (cooperação com propriedade, (aceita, aceita)).

Desta maneira, a solução do modelo revela que o equilíbrio do jogo ocorre quando a *start-up* opta por cooperação com propriedade e o investidor aceita a proposta. Essa forma de financiamento gera benefícios mútuos: o investidor fornece capital e conhecimento (*smart money*), enquanto a start-up aumenta sua probabilidade de sucesso. Matematicamente, a participação do investidor

nos lucros, representada por (1 - q), cresce com a taxa de juros r, o valor captado V, e a diferença entre as probabilidades de sucesso (p_2 - p_1). O mesmo se aplica ao retorno do investidor em uma relação de cooperação sem propriedade, cujo preço de venda ideal é diretamente proporcional à taxa de juros.

Outro ponto relevante é a demonstração de que o financiamento externo se torna uma estratégia estritamente dominada quando $\Delta V < (p_2 - p_1)C$. Esse resultado reforça a preferência por relações que envolvem *equity*, o que está em consonância com a literatura sobre *smart money* e sua importância para o sucesso de *start-ups* (ENGEL, 2004; COLOMBO; GRILLI, 2010).

Finalmente, observa-se que a taxa de juros não altera o equilíbrio do jogo, mas afeta o poder de barganha dos jogadores. Assim, políticas públicas que reduzem a taxa de juros, por meio de subsídios ou incentivos, fortalecem a posição de negociação dos empreendedores, contribuindo para relações mais equilibradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada confirma que, sob o enfoque da teoria dos jogos, o processo de captação de investimentos para *start-ups* tende ao equilíbrio em relações cooperativas com propriedade. A barganha entre investidores e empreendedores é diretamente influenciada por fatores como o valor captado e a taxa de juros. Além disso, o modelo indica que políticas públicas que reduzem o custo do capital podem aumentar o poder de barganha das *start-ups* e incentivar investimentos estratégicos. Como limitação, destaca-se a simplificação da realidade no modelo teórico, que desconsidera fatores comportamentais e institucionais específicos.

REFERÊNCIAS

COLOMBO, M. G.; GRILLI, L. On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital. **Journal of Business Venturing**, v. 25, n. 6, p. 610–626, 2010.

CHEN, Q. Game analysis of cooperation between start-up and venture investor. **Journal of Financial Risk Management**, v. 5, n. 3, p. 113–121, 2016.

DORNELAS, J.; TIMMONS, J. A.; SPINELLI, S. **Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ENGEL, D. The performance of venture-backed firms: the effect of venture capital company characteristics. **Industry and Innovation**, v. 11, n. 3, p. 249–263, 2004.

FIANI, R. **Teoria dos jogos**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2006.

GIBBONS, Robert. **A primer in game theory.** Essex: Pearson Education, 1992.

HAAGEN, F. The role of smart money: What drives venture capital support and interference within biotechnology ventures? **The Journal of Business Economics**, v. 78, n. 4, p. 397–422, 2008.

MYERSON, R. B. **Game Theory: Analysis of Conflict.** Cambridge: Harvard University Press, 1997.

NASH, J. F. The Bargaining Problem. **Econometrica**, v. 18, n. 2, p. 155–162, 1950.

RIES, E. **A startup enxuta**. São Paulo: Leya, 2012.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

MUDANÇAS NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NA ARGENTINA NOS DOIS PRIMEIROS TRIMESTRES DE 2024 CONSEQUENTES DAS POLÍTICAS ECONÔMICAS DE JAVIER MILEI

CHANGES ON ARGENTINA'S INCOME DISTRIBUTION IN THE TWO FIRST TRIMESTERS OF 2024 AS CONSEQUENCES TO JAVIE MILEI'S ECONOMIC POLICIES

CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN ARGENTINA EN LOS DOS PRIMEROS TRIMESTRES DE 2024 COMO RESULTADO DE LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS DE JAVIER MILEI

Gabriel Evangelista[1]
Marianh Jaci Alvia Jama[2]

Área Temática: Área 9: Teoria Econômica e Economia Aplicada
JEL Code : D31. E60

Resumo:

Este estudo analisa os impactos das políticas neoliberais de austeridade implementadas por Javier Milei, presidente da Argentina desde 10 de dezembro de 2023, na distribuição de renda no país. A pesquisa compara os dados de 2024 com os três anos anteriores, destacando a ruptura política e econômica em relação ao governo de Alberto Fernández (2019-2023). No primeiro capítulo, são abordadas as principais políticas econômicas de Milei e os fatores que contribuíram para sua ascensão, como a crise econômica iniciada em 1976, o fortalecimento do antiperonismo e o contexto global de ascensão da extrema direita. No segundo capítulo, a pesquisa aplica indicadores como o índice de Gini, curva de Lorenz e análise comparativa de renda para avaliar os efeitos das mudanças econômicas, utilizando os microdados da "Encuesta Permanente de Hogares" (EPH) entre 2021 e 2024. Este trabalho busca oferecer uma compreensão detalhada da relação entre austeridade fiscal e desigualdade socioeconômica na Argentina contemporânea.

Palavras chave: Javier Milei; neoliberalismo; distribuição de renda; austeridade.

Abstract: **:**

[1] Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) (2025) e mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada (PPGE) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana.

[2] Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

This study examines the impacts of neoliberal austerity policies implemented by Javier Milei, President of Argentina since December 10, 2023, on income distribution in the country. The research compares data from 2024 with the previous three years, highlighting the political and economic shift from the administration of Alberto Fernández (2019-2023). The first chapter discusses Milei's key economic policies and the factors contributing to his rise, including the economic crisis beginning in 1976, the growth of anti-Peronism, and the global rise of the far-right. The second chapter applies indicators such as the Gini index, Lorenz curve, and comparative income analysis to assess the effects of economic changes, utilizing microdata from the "Encuesta Permanente de Hogares" (EPH) between 2021 and 2024. This study aims to provide a detailed understanding of the relationship between fiscal austerity and socioeconomic inequality in contemporary Argentina.

Key-words: Javier Milei; neoliberalism; income distribution; austerity.

Resumen:

Este estudio analiza el impacto de las políticas de austeridad neoliberales implementadas por Javier Milei, presidente de Argentina desde el 10 de diciembre de 2023, en la distribución del ingreso en el país. La investigación compara datos de 2024 con los de los tres años anteriores, destacando la ruptura política y económica con respecto al gobierno de Alberto Fernández (2019-2023). La investigación aplica indicadores como el coeficiente de Gini, la curva de Lorenz y el análisis comparativo de ingresos para evaluar los efectos de los cambios económicos, utilizando microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares entre 2021 y 2024. Este trabajo busca ayudar a comprender las consecuencias del drástico cambio en las políticas económicas introducido después de 2024 sobre la desigualdad socioeconómica en la Argentina contemporánea.

Palabras-clave: Argentina; Javier Milei; neoliberalismo, austeridad; distribución del ingreso.

INTRODUÇÃO

A ideia de fazer esta pesquisa foi de poder analisar os impactos das políticas neoliberais de corte de gastos de Javier Milei -presidente da Argentina desde 10 de dezembro de 2023-, na distribuição de renda na Argentina. Levando em conta que a política defendida pelo atual presidente, é baseada numa agenda de austeridade (de aplicação da agenda neoliberal a seu ponto máximo),por meio de massivos cortes de gastos, principalmente em áreas sensíveis as classes de extratos mais baixos. Levando em conta que se trata de uma mudança significativa na agenda político-econômica praticada pelo anterior presidente da Argentina, Alberto Fernandes (2019-2023), a análise comparativa entre os microdados já disponíveis de 2024 em comparação aos microdados dos 3

anos anteriores se torna efetiva no sentido de comprovarmos (ou não) se houve mudanças na concentração e distribuição de renda consequentes da política de austeridade de Javier Milei.

No primeiro capítulo iremos analisar as políticas econômicas (principalmente no que se refere ao corte de gastos) já adotadas pelo atual presidente. Posteriormente iremos desenvolver de forma sucinta os principais fatores que levaram a ascensão de Milei e que culminaram com a sua eleição como presidente da Argentina em 2023. Sendo assim, citaremos brevemente a origem da crônica crise inflacionária e de balança de pagamentos da economia argentina, assim como outros fatores que influenciaram na ascensão do atual presidente, como o anti-peronismo e o contexto internacional de ascensão da extrema direita e do neoliberalismo. Utilizaremos para esta parte do trabalho como bibliografia os textos de Clavak (2023), Gonzáles (2023), Da Costa (2023), Marticoneta e Soul (2023), Perlman (2022) e Borges e Zanotti (2024).

Já no Segundo Capítulo, iremos desenvolver a parte "prática" de nossa pesquisa, onde primeiramente iremos explicar os conceitos dos métodos de análise da distribuição de renda que utilizaremos, utilizando como base o trabalho de Medeiros (2006) e Neri (2010), sendo estes o índice de Gini, a curva de Lorenz, as curvas de concentração e da análise comparada da renda acumulada dos 5 decis mais pobres (50%¨da população) como os 10% mais ricos.

Posteriormente, iremos analisar comparativamente à evolução da distribuição de renda na Argentina, utilizando como base os microdados da "Encuesta Permanente de Hogares" (EPH) dos dois primeiros semestres de 2021 à 2024 da renda de todas as fontes dos indivíduos maiores de 14 anos que vivem em áreas urbana.Dados esses desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Estadística Y Censos (INDEC).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

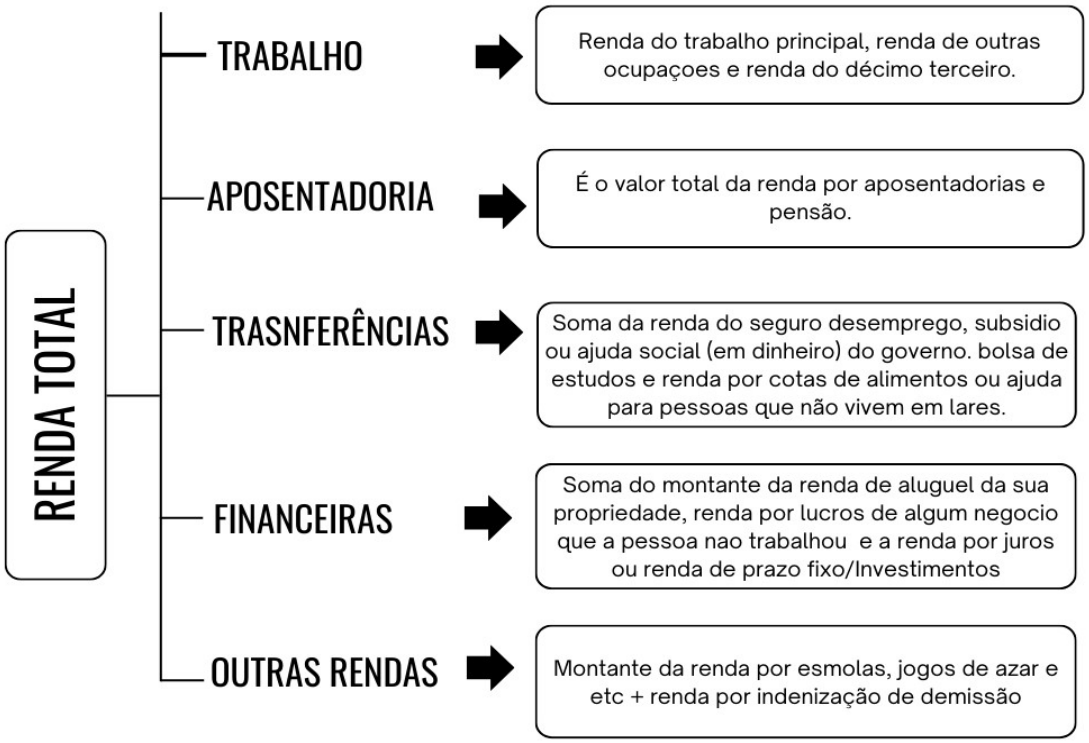
Para analisar às mudanças na distribuição de renda entre os dois primeiros semestres de 2024 em relação aos anos anteriores, utilizaremos o índice de Gini, e a Curva de Lorenz junto com as curvas de concentração, para os primeiros e segundos trimestres de 2021 a 2024 desagregando a renda total em 4 parcelas. Após isso calcularemos a proporção acumulada da renda por décimos de

distribuição, para poder comparar o valor relativo da que os 50% mais pobres acumulam da renda total em comparação com os 10% mais ricos, para assim ter uma conclusão mais contundente de como evoluiu a distribuição de renda no período analisado. O objetivo principal ao escolher este método e recorte das parcelas da renda, é não apenas poder analisar como evoluiu durante o recorte de tempo analisado a distribuição de renda em si, mas no caso de haver existido alguma mudança na mesma, poder analisar qual parcela da renda contribui para tal mudança. Na base do EPH algumas observações foram excluídas para melhorar as estimativas. Por exemplo, foram excluídas pessoas menores de 14 anos, pessoas com renda total nula e observações com dados faltantes para parcelas da renda total.

Utilizando a análise comparativa das curvas de concentração de 2024.1 e 2024.2 com as mesmas curvas dos anos anteriores, conseguimos não apenas analisar como variou a concentração de renda no período, mais o impacto de cada variável específica da renda nesta variação. Como é possível analisar na Figura 2, a linha preta se trata da Curva de Lorenz (a concentração da Renda Total), todas as variáveis a esquerda dela possuem um efeito progressivo em relação a distribuição e concentração da renda total (ou seja causam uma menor concentração da renda total na economia), as curvas de concentração à direita da Curva de Lorenz possuem um efeito regressivo sobre a distribuição desta economia específica.

Levando em conta que a hipótese de nossa pesquisa é a de analisar se a mudança na política econômica a partir do governo de Javier Milei (2024-) levou há um aumento da concentração de renda na Argentina a partir de 2024.1. Decidimos desagregar a renda nas seguintes parcelas: Renda do trabalho, Renda de aposentadorias, Renda de transferências, Rendas financeiras e Outras rendas. Pois entendemos que principalmente as variáveis “renda de transferências”, “renda de aposentadorias” e “renda do trabalho” são (em níveis diferentes) sensíveis a mudanças nas políticas fiscais. Cada variável da renda está desagregada da seguinte forma:

Quadro 1: Decomposição das parcelas da renda



Fonte: Elaboração própria a partir da EPH-INDEC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando o Índice de Gini e a Curva de Lorenz e as curvas de concentração decompostas em conjunto com os decis da renda dos 50% mais pobres em comparação com os 10% mais ricos para os primeiros e segundos trimestres de 2021 a 2024 para a Argentina, conseguimos concluir que tanto a concentração de renda quanto o nível de desigualdade se mantiveram relativamente constantes durante os dois primeiros trimestres de 2021 a 2023, e que estes aumentaram de maneira considerável no primeiro trimestre de 2024. Não só o índice de Gini variou em quase 4 pontos (de 0,422 para 0,459) de 2023.1 para 2024.1, como os 50% mais pobres perderam 2% da parcela da

renda total, enquanto os 10% mais ricos ganharam 3% a mais da parcela da renda total de 2024.1 em relação a 2023.1, 2022.1 e 2021.1 (valor que ficou constante durante estes trimestres). Adicionalmente a isso, por meio da desagregação da renda em 1° Renda do trabalho, 2° Renda de aposentadorias, 3° Renda de transferências, 4° Rendas financeiras e 5° Outras rendas, pudemos analisar que o aumento do Índice de Gini de 4 pontos de 2023.1 para 2024.1 e de 3 pontos de 2023.2 para 2024.2 é explicado basicamente por 2 fatores, o primeiro sendo a diminuição do papel regressivo da renda de transferências governamentais -índice de concentração dessa variável entre os trimestres 2021.1, 2022.1 e 2023.1 variou entre -0,16 e -0,11, porém em 2024.1 tal índice caiu para -0,02, o que significa uma variação positiva de 0,9 pontos em relação a 2023.1-, no que se refere aos segundos trimestres de 2021 a 2024 se encontrava em -0,06 em 2021.2, aumentando levemente para -0,05 em 2022.2, e em 2023.2 mantendo o mesmo nível de -0,05, porém em 2024.2 ele cai para de maneira drástica para 0, um diminuição em 0,05 pontos percentuais.

E o segundo e mais importante fator, sendo a variação positiva no índice de concentração da renda do trabalho - este que se mantém estável nos períodos 2021.1, 2022.1 e 2023.1, variando entre 0,486 a 0.494, porém no trimestre 2024.1 ele sobe para 0.5260, uma variação positiva de 0,032 em relação a 2023.1, levando em conta que as rendas do trabalhos são equivalentes a 78% da renda total (em 2024.1), uma mudança positiva de 0,032 em seu índice de concentração tem um impacto significativo sobre o aumento da desigualdade da renda. Tendência esta que segue no segundo trimestre de 2024, o nível de 2024.2 é muito maior do que o observado durante os segundos trimestres dos anos anteriores, em 2021.2 o índice se encontrava em 0,51, em 2022.2 ele diminui para 0,49 e em 2023.2 estava em 0,51 (índices maiores do que os observados nos primeiros trimestres dos mesmos anos), porém em 2024.2 ele sobe exponencialmente para 0,54, um aumento de 3 pontos em relação a 2023.2,

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em conta que ambas variáveis (renda do trabalho e renda das transferências governamentais) são extremamente sensíveis a mudanças na política fiscal, não apenas

conseguimos comprovar que houve uma piora na desigualdade de renda no período 2024.1 e 2024.2 aos mesmos períodos de 2021 a 2023, mas tal resultado corrobora nossa hipótese de que as políticas de corte de gasto e austeridade fiscal aplicadas pelo Governo de Javier Milei, levaram há um aumento da desigualdade e concentração de renda na Argentina.

No que se refere aos limites de nossa pesquisa, primeiramente, com os dados analisados não podemos concluir se houve alguma mudança no nível de pobreza ou na qualidade de vida dos 50% mais pobres, pois nos limitamos apenas a análises relacionadas a distribuição de renda. Para tirar conclusões relacionadas ao aumento dos níveis de pobreza e qualidade de vida, precisaríamos de dados referentes ao PIB per capita, e os salários mínimo real e médio real. Adicionalmente, o fato de analisarmos apenas dados referentes ao primeiro e segundo trimestre do governo de Javier Milei, limita o escopo da análise do impacto de suas políticas econômicas na distribuição de renda, levando em conta que algumas de suas medidas, (como as de cortes de gastos nas aposentadorias), terão efeitos na distribuição mais contundentes no médio para longo prazo, será necessário à análise comparativa dos próximos trimestres para ter uma conclusão mais satisfatória sobre as nefastas consequências das políticas neoliberais de cortes de gastos, principalmente em áreas sensíveis as populações mais pobres.

REFERÊNCIAS

Portal G1. Câmara dos Deputados da Argentina aprova Lei de Bases de Milei, projeto mais enxuto de reformas econômicas. 30 de abril de 2024, https://g1.globo.com/mundo/noticia/2024/04/30/camara-dos-deputados-aprova-lei-de-bases-de-milei-projeto-mais-enxuto-de-reformas-economicas.ghtml

INDEC, Informes técnicos / Vol. 8, n° 288, Trabajo e ingresos Vol. 8, n° 9; Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH) Terceiro semestre de 2024. https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_3trim241364F3C2B4.pd

HOFFMANN, Rodolfo; DUARTE, João Carlos; A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL; Rio de Janeiro; 1972.

HOFFMANN, Rodolfo; DESIGUALDADE ENTRE OS IMÓVEIS RURAIS NO BRASIL CONFORME SUA ÁREA, NÚMERO DE MÓDULOS E VALOR DA PRODUÇÃO; Revista econômica Rural; 1980.

HOFFMANN, Rodolfo; Uso e interpretação das razões de concentração e sua aplicação à análise da insegurança alimentar no Brasil. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 21(2):481-498, 2014.

Mundol. Argentina, 07 de Junho de 2024. https://www.bbc.com/portuguese/articles/c4nnpyj308zo

NERI Marcelo. CURVA DE LORENZ; FGV; 2010. https://www.cps.fgv.br/cps/pesquisas/Politicas_sociais_alunos/2010/BES_raiz_aanew/pdf/sbst/BES_CurvadeLorenz.pdf

González, L. A. y González, C. I. (2024). La ultraderecha de Javier Milei en Ar- gentina: agenda político-ideológica e impacto de sus políticas (2023-2024), Análisis Plural (8).

MARTICORENA, Clara; SOUL, Julia; Far Right times in Argentina: Social and Labour Conflicts at the Beginnings of Milei's government, GLOBAL ISSUES, 2024.

CAVLAK, I. Considerações sobre a política e a economia na Argentina do tempo presente (1983-2020). Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política, São Carlos, v. 32, n. esp. 3, e023028, 2023. e-ISSN: 2236-0107. DOI: https://doi.org/10.14244/tp.v32iesp.3.1038

PERELMAN, Mariano (2022) "El dólar como capital(es). Protestas y formas de construcción de clase en el segundo gobierno de Cristina Fernández de Kirchner (2011-2015)", Etnografías Contemporáneas, 8 (14), pp. 154-173

BORGES, André; ZANOTTI, Lisa. Authoritarian, But Not Nativist: Classifying Far-Right Parties in Latin America; Political Studies Association; 2024.

DA COSTA, Fernando Nogueira; Economia e Política Argentina. Nov. 2023.

MEDEIROS, Marcelo. UMA INTRODUÇÃO ÀS REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DA DESIGUALDADE DE RENDA; IPEA; 2006.

O COMPORTAMENTO DO CONSUMO INDIVIDUAL NO BRASIL EM AUSÊNCIA DE RENDA PRÓPRIA

CONSUMPTION BEHAVIOR IN BRAZIL IN THE ABSENCE OF PERSONAL INCOME

ÉL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO INDIVIDUAL EN BRASIL EN AUSENCIA DE INGRESO PROPRIO

Jean Victor Paes Fernando
Luiz Felipe Ferreira de Oliveira
Marisol Akemi Niwa irikura
Thatiane Pressutto Frazão

Área Temática: Teoria Econômica e Economia Aplicada.
JEL Code: D12; I32; G51.

Resumo: Este estudo analisou o comportamento de consumo de indivíduos no Brasil em ausência de rendimento próprio, tema relevante diante de desigualdades sociais e limitações estruturais que afetam os padrões de consumo. Utilizando microdados da POF 2017–2018, estimou-se a probabilidade de indivíduos consumirem sem declararem renda própria, a partir de modelos binários (MPL, Logit e Probit). Os resultados mostraram que escolaridade, experiência de trabalho e posse de produtos financeiros estão positivamente associados ao consumo mesmo sem renda formal. Também se verificou maior propensão entre mulheres e indivíduos com até 65 anos, e diferenças regionais marcantes, especialmente no Nordeste. Os achados reforçam a hipótese da renda permanente e apontam para a necessidade de políticas de educação financeira.
Palavras-chave: consumo; renda; inclusão financeira; modelos binários; POF.

Abstract: This study analyzed the consumption behavior of individuals in Brazil in the absence of personal income, a relevant topic amid social inequalities and structural limitations. Using microdata from the 2017–2018 Brazilian Consumer Expenditure Survey (POF), we estimated the likelihood of individuals consuming without formally declared income through binary models (LPM, Logit, and Probit). Results indicate that education, recent labor experience, and access to financial instruments are positively associated with consumption even without formal income. Women and individuals up to 65 years old showed higher propensity, as well as residents from certain regions, especially in the Northeast. Findings support the permanent income hypothesis and suggest the need for financial education policies.
Key-words: consumption; income; financial inclusion; binary models; POF.

Resumen: Este estudio analizó el comportamiento del consumo de individuos en Brasil en ausencia de ingreso propio, un tema relevante ante las desigualdades sociales y limitaciones estructurales. Con base en microdatos de la POF 2017–2018, se estimó la probabilidad de consumo sin ingreso declarado mediante modelos binarios (MPL, Logit y Probit). Los resultados indican que la escolaridad, la experiencia laboral reciente y el acceso a productos financieros están

positivamente asociados al consumo sin ingresos formales. También se observó mayor propensión entre mujeres e individuos de hasta 65 años, además de diferencias regionales significativas. Los hallazgos respaldan la hipótesis del ingreso permanente y sugieren la necesidad de políticas de educación financiera
Palabras-clave: consumo; ingreso; inclusión financiera; modelos binarios; POF.

INTRODUÇÃO

O comportamento de consumo dos indivíduos constitui um dos pilares da análise econômica, sendo amplamente estudado tanto na teoria quanto na prática empírica. Sua compreensão é fundamental para o delineamento de políticas públicas, especialmente em contextos marcados por profundas desigualdades sociais, como é o caso do Brasil. Em um país em que a renda, o acesso a bens e serviços e as condições de vida são historicamente distribuídos de forma desigual, torna-se essencial examinar com critério como os diferentes estratos da população consomem, em especial aqueles que não possuem renda própria.

Neste contexto, a presente pesquisa parte da distinção entre indivíduos com rendimento próprio — isto é, aqueles que declaram renda proveniente de trabalho remunerado, aposentadoria ou benefícios sociais em seu nome — e aqueles sem rendimento declarado, cuja subsistência depende de outros membros do domicílio ou de fontes informais. Essa segmentação é necessária para compreender a lógica de consumo em contextos de vulnerabilidade e dependência econômica.

A literatura econômica fornece arcabouço teórico sólido para compreender esse fenômeno. Keynes (1936), ao desenvolver sua Teoria Geral, propôs que o consumo seria função direta da renda corrente, de modo que quanto maior o rendimento no presente, maior seria o consumo. Essa perspectiva foi ampliada por Friedman (1957), com a formulação da Hipótese da Renda Permanente, segundo a qual os indivíduos não baseiam suas decisões de consumo exclusivamente na renda atual, mas também nas expectativas de rendimentos futuros ao longo da vida. Tais teorias oferecem base para investigar comportamentos de consumo mesmo na ausência de renda no presente, sinalizando que variáveis como escolaridade, experiência de trabalho e acesso ao crédito podem exercer influência significativa.

No contexto brasileiro, a análise ganha nuances particulares. Souza et al. (2024) ressaltam que o consumo sem rendimento formal é frequentemente viabilizado por mecanismos como transferências públicas, apoio familiar e uso de crédito, especialmente em regiões marcadas por maior vulnerabilidade socioeconômica. Segundo os autores, essa forma de consumo é mais comum em localidades nas quais há carência de instituições inclusivas e presença significativa de desigualdades estruturais, como no Norte e no Nordeste do país. De forma complementar, Carvalho e Santos (2021) apontam que o crédito pessoal tem sido amplamente utilizado por indivíduos sem renda estável como estratégia para manter o consumo mínimo, o que contribui para o superendividamento e amplia a insegurança financeira, especialmente entre os mais pobres.

O objetivo central deste trabalho é analisar a probabilidade de indivíduos consumirem mesmo sem declararem rendimento próprio, investigando quais fatores sociodemográficos e financeiros estão associados a esse comportamento. Para isso, serão utilizados modelos econométricos binários — especificamente o Modelo de Probabilidade Linear (MPL), Logit e Probit — a fim de estimar a

propensão ao consumo sob ausência de renda monetária. A escolha desses modelos se justifica por sua robustez na análise de variáveis dependentes dicotômicas, como é o caso do indicador construído para este estudo (consome sem renda própria: sim/não).

A análise terá abrangência nacional, com base nos dados da POF 2017–2018, o que permite avaliar diferenças regionais relevantes e identificar padrões estruturais que impactam o consumo de indivíduos em situação de vulnerabilidade econômica. Ao compreender os determinantes desse comportamento, espera-se contribuir com subsídios para políticas públicas voltadas à inclusão financeira, educação econômica e fortalecimento da proteção social.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de explorar empiricamente o fenômeno do consumo sem renda própria, utilizou-se como base a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2017–2018), produzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa pesquisa fornece dados detalhados sobre hábitos de consumo, rendimento individual, despesas, acesso ao sistema financeiro e variáveis sociodemográficas, o que possibilita uma análise aprofundada do perfil dos indivíduos que consomem mesmo sem apresentar rendimento declarado.

A amostra foi composta por indivíduos entre 14 e 65 anos de idade, residentes em áreas urbanas e com informações completas sobre consumo monetário, rendimento e características individuais e domiciliares. O recorte incluiu apenas pessoas que declararam consumo positivo, mas não apresentaram qualquer tipo de rendimento monetário próprio.

A variável dependente foi construída como uma dummy, sendo igual a 1 quando o indivíduo consumiu sem declarar renda monetária própria e 0 caso contrário. Como variáveis explicativas, foram utilizadas: sexo, idade, anos de estudo, Unidade da Federação (UF), experiência recente de trabalho (rendimento ou atividade nos últimos 12 meses), posse de conta corrente, número de cartões de crédito, uso de cheque especial nos últimos 90 dias e recebimento de transferências não monetárias. Foram também incluídas dummies regionais, visando captar variações espaciais relevantes.

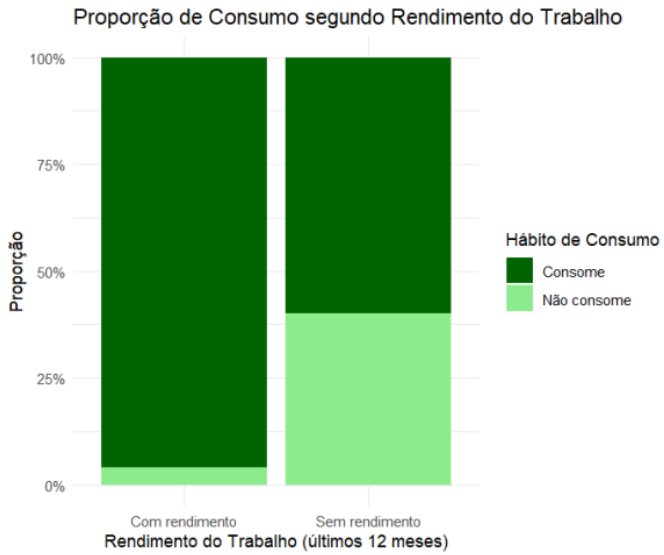
A modelagem econométrica foi conduzida por meio de três especificações: Modelo de Probabilidade Linear (MPL), Logit e Probit. O uso do MPL é justificado por sua simplicidade e facilidade de interpretação, sendo um bom ponto de partida para análise com variável dependente binária (Gujarati, 2011). No entanto, por apresentar limitações como a possibilidade de prever probabilidades fora do intervalo [0,1] e a suposição de homocedasticidade, foram aplicados também os modelos Logit e Probit. Esses modelos são mais adequados para variáveis dicotômicas, pois garantem que as probabilidades estimadas estejam entre 0 e 1 e consideram a natureza não linear da relação entre a variável dependente e as explicativas (Gujarati, 2011; Wooldridge, 2010).

A utilização conjunta dos três modelos permitiu verificar a robustez dos resultados frente a diferentes distribuições do termo de erro e formas funcionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa da análise consistiu na exploração descritiva da variável dependente — consumo sem renda monetária própria — em relação às variáveis explicativas. A Figura 1 apresenta a proporção de indivíduos que consomem ou não consomem, de acordo com o rendimento do trabalho nos últimos 12 meses.

Figura 1 – Proporção de Consumo Segundo Rendimento do Trabalho



Foi possível observar que, entre os indivíduos sem rendimento do trabalho, uma parcela significativa ainda apresenta comportamento de consumo. Esse resultado reforça a premissa central deste estudo: o consumo sem renda própria é um fenômeno recorrente na sociedade brasileira. Por outro lado, entre os indivíduos com rendimento declarado, o consumo é amplamente predominante, como já se esperava, indicando que a renda formal é um importante preditor do hábito de consumo. A diferença entre os grupos sugere que, embora o rendimento formal esteja fortemente associado ao consumo, existem outros fatores relevantes — como apoio familiar, acesso ao crédito e expectativas de renda futura — que viabilizam o consumo mesmo na ausência de rendimento declarado.

Após o tratamento da base de dados e a conversão das variáveis para os formatos adequados, foram estimados três modelos econométricos binários: Modelo de Probabilidade Linear (MPL), Logit e Probit. Com base nesses modelos, foram calculados os efeitos marginais, tanto no ponto médio (Partial Effects at the Average – PEA) quanto na média da amostra (Average Marginal Effects – AME).

Tabela 1 – Efeitos Marginais por Modelo (PEA)

PEA[1] dos principais determinantes do consumo sem renda

Variável	MPL	Logit_PEA p.p	Probit_PEA p.p
Anos de Estudo	1,1	1,00	0,97
Idade (1 ano)	0,2	0,08	0,06
Homem	-2,8	-2,25	-2,25
Rendimento_Trabalho_Sim	29,0	16,06	16,43
Cartão_Credito	0,3	~∞*	~∞*
Conta Corrente	4,4	~∞*	~∞*
Sergipe	15,5	21,37	19,53
Bahia	15,8	20,08	18,71
Mato Grosso do Sul	14,5	20,17	19,45
Goias	12,7	12,86	12,76
Piaui	12,5	13,19	12,73

[1] PEA = *Partial Effect at the Average* (efeito marginal calculado na média das variáveis explicativas)

* Efeitos inflacionados pela estrutura condicional das variáveis – cartão e conta só são informados quando há consumo declarado

Em ambos os casos, os resultados apontaram para diferenças regionais expressivas no comportamento de consumo sem renda própria.

Estados como Sergipe, Bahia e Mato Grosso do Sul apresentaram os maiores acréscimos na probabilidade de consumo, superando 15 pontos percentuais em todos os modelos. Outros estados com efeitos elevados incluem Goiás e Piauí. Esses resultados sugerem a existência de heterogeneidade regional relevante, possivelmente associada a diferenças no acesso ao crédito, redes de apoio familiar e políticas locais de transferência de renda.

Entre as variáveis individuais, destacou-se o rendimento do trabalho, cuja presença aumentou a probabilidade de consumo entre 16,06 e 29 pontos percentuais, a depender do modelo. A escolaridade também apresentou efeito positivo: cada ano adicional de estudo aumentou em média a chance de consumo entre 0,97 e 1,1 p.p., o que foi corroborado pelas razões de chance (odds ratio).

Tabela 2 – Efeitos Marginais por Modelo (AME)

AME[1] dos principais determinantes do consumo sem renda

Variável	MPL	Logit_AME p.p	Probit_AME p.p
Anos de Estudo	1,1	1,00	0,97
Idade (1 ano)	0,2	0,08	0,06
Homem	-2,8	-2,25	-2,25
Rendimento_Trabalho_Sim	29,0	16,06	16,43
Cartão_Credito	0,25	~∞*	~∞*
Conta Corrente	4,40	~∞*	~∞*
Sergipe	15,47	15,97	15,56
Bahia	15,80	15,61	15,26
Mato Grosso do Sul	14,51	15,64	15,53
Goias	12,70	12,35	12,25
Piaui	12,47	12,56	12,23

[1] AME = *Average Marginal Effect* (efeito marginal médio ao longo de toda a amostra)

* Efeitos inflacionados pela estrutura condicional das variáveis – cartão e conta só são informados quando há consumo declarado

A razão de chances também reforçou os achados dos modelos marginais: indivíduos com rendimento do trabalho apresentaram 8,98 vezes mais chances de consumir.

Tabela 3 – Razões de Chance (Odds Ratio) por Variável

Razão de Chances estimada (OR) no modelo Logit

Variável	OR = exp(Coef.)
Anos de Estudo	1,15
Idade (1 ano)	1,01
Homem	0,74
Rendimento_Trabalho_Sim	8,98
Cartão_Credito	≈ 2 × 10□
Conta Corrente	≈ 7 × 10□
Sergipe	18,56
Bahia	15,58
Mato Grosso do Sul	15,76
Goias	5,80
Piaui	6,07

A variável "Homem" apresentou efeito negativo nos três modelos, indicando menor probabilidade de consumo sem renda entre os homens, comparativamente às mulheres.

Entre os modelos utilizados, o Logit apresentou o melhor desempenho preditivo, com 90,3% de acerto (Count R^2) e um Pseudo-R^2 de McFadden de 0,416, seguido de perto pelo Probit, com 90,2% e Pseudo-R^2 de 0,412. O MPL, embora mais simples e de fácil interpretação, teve desempenho inferior (Count R^2 de 0,888) e apresentou limitações teóricas, como a previsão de probabilidades fora do intervalo [0,1].

Tabela 4 – Desempenho dos Modelos (Pseudo-R^2 e Count R^2)

Desempenho preditivo e qualidade de ajuste

Modelo	% de Acertos (Count R^2)	Pseudo R^2 de McFadden
MPL	0,888	-
Logit	0,903	0,416
Probit	0,902	0,412

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou o comportamento de consumo de indivíduos brasileiros em ausência de renda própria declarada, com base nos microdados da POF 2017/2018. Os resultados dos modelos binários (MPL, Logit e Probit) evidenciaram que fatores como escolaridade, experiência recente de trabalho, sexo, idade e acesso a produtos financeiros estão positivamente associados à probabilidade de consumo sem rendimento formal. As disparidades regionais observadas sugerem

a existência de dinâmicas institucionais distintas no acesso ao consumo e ao crédito, especialmente em estados com menor infraestrutura socioeconômica.

Entretanto, a pesquisa apresenta limitações importantes. A principal refere-se à estrutura condicional do questionário da POF, que aplica perguntas sobre acesso a instrumentos bancários apenas a indivíduos que consomem sem renda, restringindo a variabilidade necessária para estimações robustas nos modelos não lineares. Além disso, a natureza transversal da base impossibilita observar dinâmicas intertemporais e acompanhar o comportamento dos indivíduos ao longo do tempo.

Diante disso, recomenda-se que futuras edições da POF universalizem as perguntas sobre instrumentos financeiros, e que estudos posteriores explorem dados em painel ou modelos de seleção como o de Heckman. Os achados reforçam a necessidade de políticas de educação financeira inclusiva, com foco em mulheres e jovens, bem como a oferta de produtos bancários acessíveis que não ampliem o risco de endividamento em contextos de vulnerabilidade econômica.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Guilherme S.; SANTOS, Tatiane R. de O. **Crédito pessoal e superendividamento no Brasil: uma abordagem crítica sobre consumo e financeirização**. *Revista de Políticas Públicas*, v. 25, n. 2, p. 112–130, 2021.

FRIEDMAN, M. **A Theory of the Consumption Function**. Princeton University Press, 1957.

GUJARATI, Damodar N. ***Econometria básica*. 5.** ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda.** São Paulo: Nova Cultural, 1936.

SOUZA, Bruna C. de et al. **Produtos financeiros, endividamento e avaliação das condições de vida: uma análise a partir da POF (2017/2018).** Anais do Encontro Nacional de Economia, v. 52, p. 1-24, 2024.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DOS CLUBES DA SÉRIE A DO CAMPEONATO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DESCRITIVA

FINANCIAL SUSTAINABILITY OF SÉRIE A CLUBS IN THE BRAZILIAN CHAMPIONSHIP: A DESCRIPTIVE ANALYSIS

SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DE LOS CLUBES DE LA SERIE A DEL CAMPEONATO BRASILEÑO: UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Bruno de Perez Dias Venturini[1]
Jackelline Favro[2]

Área Temática: Teoria Econômica e Economia Aplicado.
JEL Code : L83 ; G30 ;M41

Resumo: Este trabalho analisa a sustentabilidade financeira dos clubes da Série A do Campeonato Brasileiro, com foco na relação entre endividamento e eficiência no uso dos recursos financeiros. A pesquisa parte do questionamento sobre porque clubes com receitas elevadas enfrentam dificuldades recorrentes com dívidas. A hipótese principal considera que o elevado endividamento decorre de uma gestão ineficiente, marcada por gastos operacionais desproporcionais às receitas. A metodologia utilizada é descritiva, com base na análise de dados secundários extraídos dos demonstrativos financeiros dos clubes. Serão observados indicadores como endividamento, receitas, despesas e retorno sobre ativos (ROA). O estudo busca identificar padrões entre os clubes e compreender os fatores que comprometem sua sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade Financeira; Clubes de Futebol; Endividamento; Série A.

Abstract: : This study analyzes the financial sustainability of clubs in the Série A of the Brazilian Championship, focusing on the relationship between debt levels and the efficient use of financial resources. The research is based on the question of why clubs with high revenues consistently face debt-related difficulties. The main hypothesis considers that excessive indebtedness results from inefficient management, characterized by operational expenses disproportionate to revenue. The methodology used is descriptive, based on the analysis of secondary data extracted from the financial statements of the clubs. Indicators such as debt, revenues, expenses, and return on assets (ROA) will be observed. The study aims to identify patterns among clubs and understand the factors that compromise their financial sustainability.
Key-words: Financial Sustainability; Football Clubs; Debt; Série A.

Resumen: Este estudio analiza la sostenibilidad financiera de los clubes de la Serie A del Campeonato Brasileño, centrándose en la relación entre el nivel de endeudamiento y la eficiencia en el uso de los recursos financieros. La investigación parte del cuestionamiento de por qué

[1]Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0009-0007-8110-271X; brunopdventurini22@gmail.com
[2]Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0000-0002-4027-5821; jacke.favro@gmail.com.

clubes con ingresos elevados enfrentan dificultades recurrentes relacionadas con deudas. La hipótesis principal considera que el alto endeudamiento es consecuencia de una gestión ineficiente, caracterizada por gastos operativos desproporcionados en relación a los ingresos. La metodología utilizada es de carácter descriptivo, basada en el análisis de datos secundarios extraídos de los estados financieros de los clubes. Se observarán indicadores como endeudamiento, ingresos, gastos y retorno sobre activos (ROA). El estudio busca identificar patrones entre los clubes y comprender los factores que comprometen su sostenibilidad financiera.
Palabras-clave: Sostenibilidad Financiera; Clubes de Fútbol; Endeudamiento; Serie A.

INTRODUÇÃO

O futebol brasileiro ocupa posição de destaque mundial não apenas pelo desempenho esportivo, mas também pela sua relevância econômica e cultural. Clubes de futebol movimentam cifras bilionárias por meio de bilheteria, patrocínios, direitos de transmissão, negociações de atletas e produtos licenciados. Em 2022, os 20 clubes da Série A arrecadaram mais de R$ 7 bilhões, segundo dados da consultoria Sports Value (2023). Apesar desse volume expressivo de receitas, muitos clubes enfrentam graves desequilíbrios financeiros, caracterizados por elevados níveis de endividamento, déficits operacionais recorrentes e baixa capacidade de investimento.

Essa situação contraditória tem sido objeto de crescente preocupação por parte de estudiosos, jornalistas esportivos e instituições reguladoras. Autores como Fortes et al. (2020) e Carvalho e Carvalho (2017) destacam que o problema não está necessariamente na ausência de recursos, mas na ineficiência da gestão financeira, na falta de planejamento orçamentário e na carência de mecanismos de governança. O modelo de gestão tradicional, centrado em interesses políticos e imediatistas, contribui para o agravamento das contas e compromete a sustentabilidade de longo prazo das instituições esportivas.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo geral analisar a sustentabilidade financeira dos clubes da Série A do Campeonato Brasileiro, por meio de uma abordagem descritiva baseada em dados financeiros disponíveis publicamente.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Avaliar o nível de endividamento dos clubes da Série A em relação às suas receitas;
- Identificar os clubes com maior desequilíbrio entre despesas operacionais e receitas totais;
- Investigar a relação entre a gestão financeira e o desempenho econômico dos clubes.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de fomentar o debate sobre a profissionalização da gestão esportiva no Brasil, além de oferecer subsídios para a formulação de estratégias de governança e sustentabilidade financeira no futebol nacional. A análise sistemática da estrutura de receitas, despesas e dívidas pode contribuir para a construção de políticas mais responsáveis no âmbito esportivo, servindo de referência para dirigentes, investidores e órgãos reguladores.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota uma abordagem descritiva e documental, com foco na análise das informações contábeis e financeiras dos clubes que disputaram a Série A do Campeonato

Brasileiro. Inicialmente, foi realizado um levantamento dos 20 clubes participantes da edição mais recente da competição, a fim de identificar quais deles disponibilizam publicamente seus demonstrativos financeiros por meio de seus sites oficiais, portais de transparência ou outras fontes confiáveis.

A partir desse mapeamento, foram selecionados os clubes cujos balanços patrimoniais e demonstrações de resultado do exercício (DRE) estavam disponíveis de forma acessível, clara e atualizada, preferencialmente referentes ao exercício de 2022. Os dados coletados incluem: receita total, despesas operacionais, nível de endividamento (passivo total), patrimônio líquido, superávit ou déficit do exercício e retorno sobre ativos (ROA), entre outros indicadores contábeis de interesse.

A análise consistiu na sistematização desses dados em planilhas eletrônicas e na aplicação de técnicas quantitativas descritivas, por meio de estatísticas simples (valores absolutos, médias, proporções e variações), com o objetivo de comparar o desempenho financeiro entre os clubes. Também foi realizada uma leitura crítica dos relatórios de administração e das notas explicativas anexas aos balanços, visando compreender o contexto das decisões financeiras adotadas por cada clube.

A metodologia escolhida permite identificar padrões, disparidades e eventuais práticas recorrentes que possam comprometer ou favorecer a sustentabilidade financeira dos clubes, sem a aplicação de modelos econométricos ou inferências causais neste momento da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise financeira dos clubes da Série A do Campeonato Brasileiro em 2024 foi conduzida com base em seis variáveis principais: ativo total, despesas operacionais, passivo total, patrimônio líquido, resultado do balanço e retorno sobre ativos (ROA). A Série A contou com 20 clubes: Flamengo, Corinthians, Palmeiras, São Paulo, Santos, Fluminense, Vasco, Botafogo, Grêmio, Internacional, Cruzeiro, Atlético Mineiro, Sport, Ceará, Bahia, Fortaleza, Mirassol, Red Bull Bragantino, Juventude e Vitória. Dentre esses, foi possível obter dados financeiros organizados de 16 clubes, com exceção de Santos, Botafogo, Cruzeiro e Bahia, cujas informações não estavam disponíveis ou apresentaram inconsistências.

Em relação ao ativo total, os maiores valores foram registrados por Atlético Mineiro (R$ 2,35 bilhões), Corinthians (R$ 2,04 bilhões), São Paulo (R$ 1,93 bilhão), Palmeiras (R$ 1,76 bilhão) e Flamengo (R$ 1,73 bilhão), confirmando o peso financeiro dos clubes mais tradicionais. Os menores ativos ficaram com Fortaleza, Sport e Grêmio, todos abaixo de R$ 500 milhões.

As despesas operacionais seguiram padrão semelhante. Os clubes com maiores gastos foram Flamengo (–R$ 988 milhões), Palmeiras (–R$ 932 milhões), São Paulo (–R$ 916 milhões) e Corinthians (–R$ 759 milhões). Contrastando com clubes como Fortaleza (–R$ 32 milhões) e Sport (–R$ 79 mil), cujas despesas foram muito mais modestas. Aqui, destaca-se o fato de que despesas elevadas não garantem retorno esportivo ou financeiro positivo, especialmente quando não acompanhadas de receitas compatíveis.

No que se refere ao passivo total, os maiores valores foram observados no Corinthians (R$ 2,46 bilhões), Atlético Mineiro (R$ 1,49 bilhão) e Palmeiras (R$ 1,48 bilhão), refletindo o endividamento elevado de clubes com maior estrutura. Entre os menores passivos destacaram-se Fortaleza e Sport, ambos com dívidas inferiores a R$ 350 milhões.

A variável patrimônio líquido, que indica a diferença entre o ativo e o passivo, mostrou que apenas alguns clubes operam com saldo positivo. Os destaques foram Atlético Mineiro (R$ 859 milhões), Internacional (R$ 288 milhões), Palmeiras (R$ 276 milhões) e Grêmio (R$ 315 milhões). Em contrapartida, diversos clubes apresentaram patrimônio negativo, como Corinthians (–R$ 425 milhões), São Paulo (–R$ 478 milhões), Vasco (–R$ 734 milhões), sinalizando sérios problemas de solvência e sustentabilidade.

Quanto ao resultado do balanço, ou seja, o lucro ou prejuízo do exercício, o Palmeiras foi o clube com melhor desempenho, com superávit de R$ 198 milhões, seguido por Grêmio, Sport e Red Bull Bragantino, com resultados positivos entre R$ 30 e R$ 102 milhões. Entre os maiores prejuízos, estão, Atlético Mineiro (–R$ 299 milhões), São Paulo (–R$ 287 milhões) e Vasco (–R$ 682 milhões), evidenciando um cenário de desequilíbrio financeiro persistente.

Por fim, a análise do ROA (Retorno sobre Ativos) permite identificar a eficiência com que os clubes utilizam seus recursos. O Palmeiras apresentou o melhor desempenho com ROA de 0,1125, seguido por Grêmio (0,2329) e Sport (0,0387). Por outro lado, clubes como São Paulo (–0,2058), Atlético Mineiro (–0,1269), Vasco (–0,2408), apresentaram ROA negativo, indicando má gestão dos ativos e baixa rentabilidade operacional.

Em síntese, a análise revela que a sustentabilidade financeira entre os clubes da Série A é extremamente desigual. Clubes com receitas elevadas continuam operando com déficits e altos níveis de endividamento, o que confirma a hipótese central deste estudo: os problemas financeiros não decorrem da falta de recursos, mas sim da má gestão. O ROA se mostrou um indicador valioso para mensurar essa eficiência, e deveria ser incorporado de forma mais sistemática pelos clubes como ferramenta de controle e governança financeira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral analisar a sustentabilidade financeira dos clubes da Série A do Campeonato Brasileiro, com foco na relação entre endividamento, desempenho econômico e eficiência na gestão dos recursos. Para isso, utilizou-se uma metodologia descritiva e documental, baseada na análise de dados secundários extraídos dos demonstrativos financeiros de 16 dos 20 clubes participantes da Série A em 2024.

A pesquisa contemplou seis variáveis principais: ativo total, despesas operacionais, passivo total, patrimônio líquido, resultado do exercício e retorno sobre ativos (ROA). Os dados foram organizados em planilhas e analisados por meio de estatísticas simples, permitindo comparações entre os clubes. Verificou-se que, mesmo entre aqueles com receitas elevadas, persistem níveis preocupantes de endividamento e baixa rentabilidade.

Como principais resultados, destacaram-se clubes como Palmeiras e Grêmio, com superávit e ROA positivo, indicando boa eficiência financeira. Por outro lado, São Paulo, Vasco e Atlético Mineiro apresentaram altos passivos, prejuízos operacionais e ROA negativo, refletindo fragilidade na gestão. Ressalta-se, a indisponibilidade de informações para Santos, Botafogo, Cruzeiro e Bahia, o que configura uma limitação da pesquisa.

Conclui-se que a sustentabilidade financeira no futebol brasileiro está fortemente associada à qualidade da gestão. Indicadores como o ROA devem ser incorporados como

ferramentas de governança. A transparência contábil e o controle de despesas são fundamentais para garantir o equilíbrio e a viabilidade dos clubes no longo prazo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Carlos Henrique de; CARVALHO, Paulo Henrique. **Sustentabilidade financeira e desempenho no futebol brasileiro**: evidências a partir dos clubes da Série A. Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos, v. 14, n. 1, p. 1–10, 2017.

FORTES, Alexandre da Silva et al. **Gestão financeira dos clubes de futebol**: uma análise da solvência e liquidez na Série A do Campeonato Brasileiro. Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI, v. 7, n. 1, p. 1–19, 2020.

SPORTS VALUE. **Finanças dos clubes 2023:** análise da temporada 2022. Disponível em: https://sportsvalue.com.br. Acesso em: 10 jul. 2025.

BALANÇOS FINANCEIROS - **Sport Club do Recife**. Disponível em: https://sportrecife.com.br/balancos-financeiros/. Acesso em: 19 jul. 2025.

HERCULANO, D. **Confira o balanço financeiro do Fortaleza Associação em 2024** - Fortaleza Esporte Clube. Disponível em: https://fortaleza1918.com.br/confira-o-balanco-financeiro-do-fortaleza-esporte-clube-associacao-em-2024/. Acesso em: 19 jul. 2025.

PUBLICAÇÕES e editais - Juventude. Disponível em: https://www.juventude.com.br/publicacoes-e-editais. Acesso em: 19 jul. 2025.

VASCO DA GAMA. **Balanço patrimonial 2024**. Disponível em: https://crvascodagama.com/wp-content/uploads/2025/06/Balanco-Patrimonial-2024.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.

ESPORTE CLUBE VITÓRIA. **Transparência.** Disponível em: https://ecvitoria.com.br/public/transparencia/. Acesso em: 19 jul. 2025.

SÃO PAULO FUTEBOL CLUBE. **Arquivos balanço patrimonial - SPFC.** Disponível em: https://www.saopaulofc.net/tag/balanco-patrimonial/. Acesso em: 19 jul. 2025.

GRÊMIO FOOT-BALL PORTO ALEGRENSE. **Portal de governança do GFBPA**. Disponível em: https://gremio.net/governanca/. Acesso em: 19 jul. 2025.

CEARÁ SPORTING CLUB. **Balanço patrimonial 2024.** Disponível em: https://cearasc.com/media/download/Demonstra%C3%A7%C3%B5es_Contabeis_Ceara_SC_-_2024.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.

CORINTHIANS. **Demonstrações financeiras e balancetes patrimoniais.** Disponível em: https://www.corinthians.com.br/clube/transparencia/demonstracoes-financeiras-e-balancetes-patrimoniais. Acesso em: 19 jul. 2025.

SPORT CLUB INTERNACIONAL. **Transparência - Sport Club Internacional.** Disponível em: https://transparencia.internacional.com.br/informativos-financeiros/balanco-patrimonial-dre-exercicio-corrente. Acesso em: 19 jul. 2025.

ATLÉTICO MINEIRO. **Relatório do auditor.** Disponível em: https://atletico.com.br/wp-content/uploads/2025/05/Relatorio-Opiniao-e-Gestao-SAF-CAM-2024_compressed.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.

FLUMINENSE FOOTBALL CLUB. **Fluminense Football Club.** Disponível em: https://www.fluminense.com.br/balancos-orcamentos. Acesso em: 19 jul. 2025.

MIRASSOL FUTEBOL CLUBE. **Mirassol Futebol Clube** - fut7.net. Disponível em: https://www.mirassolfc.com.br/transparencia. Acesso em: 19 jul. 2025.

PALMEIRAS. **Balancetes e demonstrativos financeiros**. Disponível em: https://www.palmeiras.com.br/balancetes-e-demonstrativos-financeiros/. Acesso em: 19 jul. 2025.

CLUBE DE REGATAS DO FLAMENGO. **Transparência** - Flamengo. Disponível em: https://www.flamengo.com.br/transparencia/resultados-financeiros. Acesso em: 19 jul. 2025.
RED BULL BRAGANTINO. Red Bull Bragantino. Disponível em: https://www.redbullbragantino.com.br/. Acesso em: 19 jul. 2025.

CRUZEIRO. **Balanço patrimonial.** Disponível em: https://clubesdocruzeiro.com.br/balanco-patrimonial/. Acesso em: 19 jul. 2025.

WEB SCRAPING COMO INSTRUMENTO AUXILIADOR NA ANÁLISE DE PREÇOS: UMA APLICAÇÃO PARA LONDRINA

WEB SCRAPING AS AN AUXILIARY INSTRUMENT IN PRICE ANALYSIS: AN APPLICATION FOR LONDRINA

WEB SCRAPING COMO INSTRUMENTO AUXILIAR EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS: UNA APLICACIÓN PARA LONDRINA

Guilherme Ryu Imoto[1]
Gustavo Gabriel Ximenez[2]
Angelo Rondina Neto[3]

Área Temática: Área 09 – Teoria Econômica e Economia Aplicada.
JEL Code : C88; E31;L81.

Resumo: Este estudo avalia a viabilidade do uso de técnicas automatizadas de coleta de dados online (*web scraping*) como alternativa aos métodos tradicionais de coleta para análise econômica em Londrina, Paraná. Foram coletados preços diários de 156.464 produtos de supermercados de sete redes varejistas entre 20 de abril e 15 de agosto de 2024, abrangendo 16 diferentes distritos. A pesquisa calculou um Índice Agregativo de Bradstreet e o comparou com dados do IPCA por item para avaliar se índices derivados de dados online podem acompanhar a dinâmica inflacionária. Os resultados demonstram que o índice baseado em *web scraping* acompanha com sucesso as tendências inflacionárias e antecipa choques de preços abruptos, evidenciado pelo aumento dos preços do arroz após as enchentes do Rio Grande do Sul. O índice online mostrou variação diária média de 0,22% e provou ser capaz de detectar movimentos de preços mais rapidamente que as estatísticas oficiais. Os achados destacam o potencial do *web scraping* como ferramenta complementar para monitoramento oportuno e granular de preços nos indicadores econômicos brasileiros.
Palavras-chave: *Web scraping*; índice de Bradstreet; IPCA; preços online; Londrina.

Abstract: This study evaluates the feasibility of using automated online data collection techniques (web scraping) as an alternative to traditional price data collection methods for economic analysis in Londrina, Paraná. Daily prices of 156,464 supermarket products from seven retail chains were collected between April 20 and August 15, 2024, covering 16 different districts. The research computed a Bradstreet Aggregative Index and compared it with IPCA item-level data to assess whether online-derived indices can track inflation dynamics. Results demonstrate that the web scraping-based index successfully follows inflationary trends and anticipates sharp price shocks, as evidenced by the rice price spike following the Rio Grande do Sul floods. The online index showed daily variation averaging 0.22% and proved capable of detecting price movements faster than official statistics. The findings highlight web scraping's potential as a complementary tool for

[1] Universidade Estadual de Londrina; guilherme.imoto@uel.br.
[2] Universidade Estadual de Londrina; gustavo.ximenez@uel.br.
[3] Universidade Estadual de Londrina; Brasil; 0000-0002-2137-0751; angelorondina@uel.br.

timely, granular price monitoring in Brazil's economic indicators, despite legal and methodological constraints requiring careful consideration.
Keywords: Web Scraping; Bradstreet index; IPCA; Online prices; Londrina.

Resumen: Este estudio evalúa la viabilidad del uso de técnicas automatizadas de recolección de datos en línea (*web scraping*) como alternativa a los métodos tradicionales de recolección para análisis económico en Londrina, Paraná. Se recolectaron precios diarios de 156.464 productos de supermercados de siete cadenas minoristas entre el 20 de abril y el 15 de agosto de 2024, abarcando 16 distritos diferentes. La investigación calculó un Índice Agregativo de Bradstreet y lo comparó con datos del IPCA por ítem para evaluar si los índices derivados de datos en línea pueden seguir la dinámica inflacionaria. Los resultados demuestran que el índice basado en *web scraping* sigue exitosamente las tendencias inflacionarias y anticipa choques de precios abruptos, evidenciado por el aumento de precios del arroz tras las inundaciones de Rio Grande do Sul. El índice en línea mostró variación diaria promedio de 0,22% y demostró ser capaz de detectar movimientos de precios más rápidamente que las estadísticas oficiales. Los hallazgos destacan el potencial del *web scraping* como herramienta complementaria para monitoreo oportuno y granular de precios en los indicadores económicos brasileños.
Palabras-clave: *Web Sscraping*; índice de Bradstreet; IPCA; precios en línea; Londrina.

INTRODUCTION

The monitoring and analysis of inflation have always been crucial themes in the Brazilian economy, both in the period preceding the Plano Real and after the adoption of the inflation targeting regime. Within this context, data collection becomes a fundamental aspect of the process. Over the years, technological advancements and the expansion of internet access have led to a growing number of individuals transacting products online. This trend intensified during the COVID-19 pandemic when social distancing increased the population's exposure and interaction with digital platforms. The pandemic also accelerated the digital transformation of Brazilian firms. According to IBGE (2020), this period saw the suspension of in-person price collection for the IPCA; agents from official bodies could no longer visit commercial establishments or service providers, prompting renewed debates around alternative data extraction methods.

The central objective of this study is to discuss whether the web scraping technique can represent a viable alternative for economic data extraction, particularly if automated online data collection methods can improve traditional approaches for generating economic indicators such as the Broad Consumer Price Index (IPCA). Accordingly, this research implements the calculation of a simple aggregative price index for Londrina, Paraná, on a daily basis, as well as an item-level index to enable comparison with the IPCA, assessing whether indices generated with online data can reflect inflation dynamics.

Additionally, web scraping is highlighted as a potential public monitoring tool, allowing verification of price indices, as demonstrated by Cavallo and Rigobon (2016) in the context of Argentina's statistical crisis. Although the IBGE is internationally recognized for its rigorous data collection, analysis, and dissemination practices, the Argentine example reveals the substantial

monitoring potential of web scraping, and underscores the relevance of continued academic discussion and research on the topic.

The remainder of this work is organized as follows: the next section details the methodological procedures, outlining the materials, automated data collection, data cleaning, classification, and index calculation methods employed with a focus on Londrina's supermarket sector. The third section presents and analyzes the empirical results, highlighting the behavior of the Bradstreet price index constructed from web-scraped data, its daily variation, and comparative findings regarding official indices, with emphasis on case evidence such as the rice price shock. The final section provides concluding remarks, discussing the principal advantages, limitations, and applications of web scraping for price monitoring in Brazil, and reflects on avenues for future research and methodological refinement.

METHODOLOGICAL PROCEDURES

This research adopts a quantitative and empirical strategy to evaluate the viability of web scraping as an alternative technique for economic data collection in Londrina, Paraná. The methodological process was designed for complete reproducibility, covering data acquisition, treatment, classification, and construction of price indices.

Regarding data source and collection, daily online price information was gathered between April 20 and August 15, 2024, spanning 118 days and covering seven main supermarket chains distributed across 16 city districts, including Angeloni, Muffato, Carrefour, Lisboa, Santarém, Viscardi, and Almeida. In total, 156,464 unique product entries were captured. Data gathering was automated via a custom Python script (using libraries such as Requests, BeautifulSoup, and Selenium), which systematically extracted product name, price, date, category, and promotional status into structured datasets, always respecting website terms of service and robots.txt restrictions and restricting collection to public content.

In terms of data cleaning and treatment, the process addressed missing observations resulting from technical interruptions or product unavailability. Notably, there were data gaps on June 27, July 14, July 21, and July 28, 2024, which were addressed by applying linear interpolation for widespread absences and the backfilling method for isolated, sporadic gaps—where the nearest subsequent valid price was propagated to fill a prior missing value. Product entries with recurring missing prices after June were excluded from the analysis. Following these treatments, the consolidated analytical dataset consisted of 106,995 valid product-day records.

For product categorization, each item was classified by department, section, and subsection using a Support Vector Machine (SVM) model, initially trained on labeled data from two supermarket chains and then scaled to the rest of the dataset. This step was essential to permit economic segment comparisons across products.

The construction of the Bradstreet Price Index—the core of the methodological approach—involved computing the daily sum of all product prices and normalizing these results by dividing each day's sum by that from the initial collection day. This iterative procedure generated 117 daily index values, enabling both the calculation of an overall supermarket price index and the analysis of specific groups (such as rice), thus making targeted comparisons with official item-level IPCA series possible.

For comparison with official indices, the daily Bradstreet index values obtained from online data were contrasted with those from the Broad Consumer Price Index (IPCA) at the item level. Of particular interest were products affected by 2024's climatic events in Rio Grande do Sul—especially rice—where the locally constructed index was directly compared with IPCA series from the metropolitan areas of Curitiba, São Paulo, and Porto Alegre to evaluate responsiveness to market shocks.

Finally, all procedures strictly observed ethical, legal, and technical standards. Only public data were collected, in full compliance with site policies and intellectual property guidelines, and no transactional or personal information was accessed at any stage. This comprehensive framework ensures maximum transparency and replicability, supporting robust comparative analyses between web scraping-based indices and those produced by traditional, official methods.

RESULTS AND DISCUSSION

This section presents the main empirical findings from the construction and analysis of the Bradstreet Price Index for Londrina, obtained via web scraping, and discusses their implications relative to official inflation indicators.

CONSTRUCTION OF THE BRADSTREET INDEX

Between April 20 and August 15, 2024, daily prices from 156,464 products, collected across seven supermarket chains in Londrina, served as the basis for calculating a simple daily Bradstreet aggregative index. After data cleaning, 106,995 valid product-day observations were included in the final index computation. The index value for each day was calculated as the sum of all prices collected on that day divided by the sum on the base day, generating a consistent time series reflecting aggregate price movement across local supermarkets.

STATISTICAL BEHAVIOR AND DAILY VARIATION

The constructed Bradstreet index displayed an average daily variation close to 1 (mean: 1.0000464), indicating that daily relative changes were minimal in percentage terms. The standard deviation was 0.0022, which translates to an average daily price variation of approximately 0.22%. This suggests a high degree of price stability on a day-to-day basis in the local retail market during the sample period.

A probability density function was estimated for the distribution of daily index values. The data did not follow a normal distribution, as confirmed by a Shapiro-Wilk test (statistic: 0.9453; p-value: 0.00012). Although this non-normality does not invalidate the application of the simple aggregative index, it reflects the presence of specific shocks or outlier price changes in certain product groups, especially during adverse events.

ANALYSIS BY PRODUCT: THE CASE OF RICE PRICE SHOCK

A targeted analysis on rice—a key staple heavily impacted by the 2024 floods in Rio Grande do Sul—demonstrated the analytical power of the web scraping approach. The Bradstreet rice price index for Londrina showed an average increase of more than 4% from the start of the collection period up to early June 2024, coinciding with the immediate aftermath of the climatic event.

A direct comparison of the rice price index from Londrina with the official IPCA item series for metropolitan regions such as Porto Alegre, Curitiba, and São Paulo revealed that the locally scraped online index responded more rapidly to the price shock. While the Bradstreet index in Londrina detected a significant jump in May, the IPCA for Curitiba and São Paulo only registered notable increases in June. This lag demonstrates the enhanced sensitivity of high-frequency online indices to sudden market changes.

On the other hand, when official indices recorded smaller subsequent price adjustments (e.g., a retraction in rice prices in August), the aggregative online index was less responsive to these minor movements, evidencing a limitation of the unweighted approach for precise short-term tracking.

ADVANTAGES AND LIMITATIONS OF THE APPROACH

The findings confirm that web scraping enables the construction of price indices capable of mirroring general inflationary dynamics and anticipating sharp price variations—particularly for specific commodities subject to local shocks. The primary advantages observed include:

- **Speed:** Near real-time response to market events, outperforming official indices in timeliness.
- **Granularity:** Greater flexibility in disaggregating data by product or outlet.
- **Cost-effectiveness:** Lower operational costs compared to field collection.

Nonetheless, several limitations persist:

- **Lack of historical depth:** Online data collection starts from the project's inception, limiting the construction of long-term series.
- **Methodological constraints:** The simple aggregative nature of the Bradstreet index, without product weighting or unit standardization, restricts the comparability to official indices like Laspeyres.
- **Site heterogeneity:** Differences in catalog structure and data availability still demand significant data engineering and may introduce bias or break time series continuity.

COMPARISON WITH OFFICIAL INDICES

The experiment with rice prices in Londrina provides evidence that online data can detect inflationary shocks more rapidly than traditional sources, highlighting the potential of web scraping as a supplementary tool for economic surveillance. However, discrepancies for subtler trends or periods of price retraction suggest that methodological enhancements—such as implementing a weighted Laspeyres formula—are needed to align performance with official indicators.

SUMMARY OF KEY RESULTS

- Average daily price variation in supermarkets: 0.22%.
- Bradstreet index detected >4% rice price increase after May 2024 floods before IPCA did.
- IPCA indices lagged by approximately a month for the same shock in comparable metropolitan regions.

- Limitations found in capturing minor subsequent price reductions.

Further research is recommended to test alternative index formulations and expand data collection to other regions and product groups.

FINAL CONSIDERATIONS

The results of this research highlight web scraping as a promising methodology for collecting and analyzing price data within the context of economic monitoring in Brazil. Through the daily collection of prices from seven supermarket chains in Londrina, the study demonstrated that it is possible to construct a comprehensive and agile price index using entirely online sources. The Bradstreet index, calculated herein, not only mirrored the inflationary dynamics captured by official statistics but also responded more rapidly to sharp market events, as observed in the rice price shock resulting from the floods in Rio Grande do Sul in 2024.

Among the clear advantages, the method provides:

- **Cost reduction and operational flexibility:** Automated data collection drastically lowers the need for field operations and enables much higher collection frequency.
- **Timeliness and responsiveness:** High-frequency data allow for the earlier detection of price shocks when compared to official indices, providing a valuable tool for monitoring fast-evolving economic conditions.
- **Data granularity and richness:** The ability to extract detailed product-level data supports more nuanced analyses and potential for hedonic adjustments.

However, challenges and limitations remain evident:

- **Data standardization and comparability:** The absence of unit or weight adjustments in the simple aggregative index restricts direct comparability to official, weighted indices such as Laspeyres.
- **Legal and ethical boundaries:** Scraping public websites requires strict attention to terms of use and intellectual property rights. Only publicly available data were used in this study, and no transactional or sensitive information was accessed.
- **Lack of long-term series:** Web scraping is inherently forward-looking and does not provide historical data unless collection has been ongoing from an early stage.

The evidence from Londrina suggests that while web scraping cannot entirely replace traditional data collection methods at present, it stands out as a strong complementary approach. The method is particularly effective for identifying abrupt market disruptions and improving the timeliness of price statistics. There is also significant potential for municipal-level price indices to fill existing data gaps in non-metropolitan regions—offering actionable information for local policymakers and researchers.

Future research should focus on developing weighted index formulations, further automating the classification process, and expanding data collection to other regions and types of

retail. The integration of big data techniques, such as those demonstrated here, may significantly enhance price monitoring and economic analysis in Brazil as digitalization accelerates.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors express their gratitude to Fundação Araucária for providing the undergraduate research scholarship to Guilherme Ryu Imoto, which enabled the development of this study. They also thank CAPES for granting the scholarship to Gustavo Gabriel Ximenez. The support provided by both institutions was fundamental to the research conducted and to the academic advancement of the authors.

REFERENCES

CAVALLO, Alberto; RIGOBON, Roberto. The Billion Prices Project: Using Online Prices for Measurement and Research. **Journal of Economic Perspectives**. Pittsburgh, v. 30, n. 2, p. 151-178, 2016.

IBGE. Durante a pandemia, coleta de dados de emprego e inflação será via telefone e internet. Rio de Janeiro, mar. 2020. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27171-durante-pandemia-coleta-de-dados-de-emprego-e-inflacao-sera-via-telefone-e-internet. Acesso em: 30 ago. 2024.

ÁREA 10

ECONOMIA URBANA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

AGENDA 2030 ESG: ANÁLISE DO GRAU DE IMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO ECONÔMICO E AMBIENTAL EM EMPRESAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO/PR.

AGENDA 2030 ESG: ANALYSIS OF THE DEGREE OF IMPLEMENTATION OF THE GUIDELINES AND THEIR INFLUENCE ON ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IN COMPANIES IN THE MUNICIPALITY OF CAMPO MOURÃO/PR.

AGENDA 2030 ESG: ANÁLISIS DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS DIRECTRICES Y SU INFLUENCIA EN EL DESEMPEÑO ECONÓMICO Y AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE CAMPO MOURÃO/PR.

.
Alexandra Tayna Konoski Oliveira - Unespar/campus de Campo Mourão
Adalberto Dias de Souza - Unespar/campus de Campo Mourão
Marcos Junio Ferreira de Jesus - Unespar/campus de Campo Mourão
Sérgio Luiz Maybuk - Unespar/campus de Campo Mourão

Área Temática: Área 10: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade

Resumo
Atualmente a Agenda 2030 ESG (*Environmental, Social and Governance*) - Ambiental, Social e Governança tem adquirido um grande espaço no mundo por conta de desastres e ações deteriorantes ao meio ambiente, que têm sido causados por ação humana e falta de ação conscientes. Por conta disso, a Agenda 2030 ESG veio como uma saída de segurança para que sejam reduzidos os danos ao meio ambiente, meio social e governamental, conscientizando as pessoas/empresas a adotarem práticas para reduzir tais danos. O estudo tem como objetivo analisar o grau de implementação de ESG em empresas de pequeno porte e como a realização de práticas sustentáveis, sociais ou governamentais feitas por essas empresas podem contribuir para a redução dos já causados. A pesquisa é classificada como bibliográfica, por conta do embasamento teórico feito sobre o tema com abordagem quali-quantitativa, utilizando gráficos e tabelas, e também análises feitas de forma subjetiva, feito de tal forma para que seja possível analisar o grau de implementação do ESG.
Palavras-chave: Administração; Agenda 2030 ESG; Sustentabilidade.

Abstract
Currently, the 2030 ESG (Environmental, Social, and Governance) Agenda has gained significant attention worldwide due to disasters and environmentally damaging actions caused by both human action and a lack of conscious auction. Therefore, the 2030 ESG Agenda emerged as a safeguard to reduce damage to the environment, society, and government, raising awareness among individuals and businesses to adopt practices to mitigate such damage. The study aims to analyze the level of ESG implementation in small businesses and how the implementation of sustainable, social, or government practices by these companies can contribute to reducing the damage already caused. The research is classified as

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

bibliographic due to its theoretical basis on the topic, with a qualitative and quantitative approach, using graphs and tables, as well as subjective analyses, designed to allow for the analysis of
the level of ESG implementation.
Key-words: Management; 2030 ESG Agenda; Sustainability.

RESUMEN
Actualmente, la Agenda ESG 2030 (Ambiental, Social y de Gobernanza) ha cobrado gran relevancia a nivel mundial debido a los desastres y las acciones perjudiciales para el medio ambiente causadas tanto por la acción humana como por la falta de acciones conscientes. Por lo tanto, la Agenda ESG 2030 surgió como una medida para reducir el daño al medio ambiente, la sociedad y el gobierno, concientizando a individuos y empresas para que adopten prácticas que mitiguen dicho daño. El estudio busca analizar el nivel de implementación de ESG en pequeñas empresas y cómo la implementación de prácticas sostenibles, sociales o gubernamentales por parte de estas empresas puede contribuir a reducir el daño ya causado. La investigación se clasifica como bibliográfica debido a su base teórica sobre el tema, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando gráficos y tablas, así como análisis subjetivos, diseñados para permitir el análisis del nivel de implementación de ESG.
Palabras clave: Gestión; Agenda ESG 2030; Sostenibilidad.

Palabra clave: administración; Agenda 2030 ESG; Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável têm sido temas cada vez mais debatidos no cenário global, impulsionados pela crescente preocupação com os impactos ambientais, sociais e de governança (ESG — Environmental, Social and Governance) nas atividades empresariais. Nesse contexto, a Agenda 2030, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, propõe um conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visam erradicar a pobreza, proteger o planeta e promover a prosperidade para todos até o ano de 2030.

Diante dos desafios globais atuais, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a desigualdade social, torna-se fundamental compreender como as organizações estão implementando diretrizes voltadas à sustentabilidade. A adoção dos critérios ESG pelas empresas representa uma resposta estratégica a esses desafios, sendo também uma forma de alinhar suas práticas aos objetivos globais.

Diante dos desafios globais que enfrentamos atualmente, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a desigualdade social, a implementação da Agenda

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

2030 e dos critérios de ESG (Environmental, Social, and. Governance) nas organizações é uma medida crucial. Frente a isso o problema de pesquisa busca identificar e analisar: Qual o grau de implementação da Agenda ESG e sua influência no desempenho econômico, social e ambiental das empresas das regiões de Campo Mourão?

Em municípios de menor porte, como Campo Mourão, no estado do Paraná, a implementação dessas práticas pode apresentar características e desafios específicos. Por isso, torna-se relevante investigar como as empresas locais têm incorporado os princípios da Agenda 2030 e os critérios ESG em suas estratégias e operações.

Iniciativas locais, como a instalação de painéis artísticos sobre os ODS no campus da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) em Campo Mourão, bem como as ações realizadas pela Cooperativa Agroindustrial Mourãoense (Coamo), evidenciam o crescente interesse regional em temáticas socioambientais. Essas iniciativas demonstram a importância de compreender o papel das instituições públicas e privadas na promoção da sustentabilidade local.

Assim, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de analisar a adoção e os impactos das práticas ESG em empresas localizadas em municípios paranaenses, com foco em sua influência sobre o desempenho econômico, social e ambiental.

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar o grau de implementação da Agenda 2030 e dos critérios ESG, bem como sua influência no desempenho econômico, social e ambiental de empresas localizadas no município de Campo Mourão. Os objetivos específicos compõe-se em investigar as práticas sustentáveis adotadas pelas empresas estudadas, avaliar como a adoção das diretrizes ESG impacta o desempenho organizacional, compreender o nível de alinhamento das empresas locais com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e identificar os desafios e oportunidades na implementação de ações voltadas à sustentabilidade corporativa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

A Agenda 2030 e a ESG podem impactar de forma positiva o desenvolvimento sustentável das empresas locais em Campo Mourão, trazendo impactos significativos às empresas, afetando desde a forma como conduzem suas operações até sua posição no mercado. A adoção de práticas sustentáveis não apenas corresponde às demandas globais por responsabilidade ambiental e social, mas também pode criar vantagens competitivas regionais, de acordo com Belinky (2021).

A pesquisa iniciada em 2024 busca entender de uma forma ampla como as empresas de Campo Mourão estão aderindo às práticas ESG, de modo que tenham clareza dos fatos, sejam eles positivos ou negativos. O estudo da pesquisa é classificado como pesquisa bibliográfica por conta do embasamento teórico feito sobre o tema com uma abordagem quali-quantitativa, da qual utiliza-se de gráficos e tabelas, gerados após a respostas das empresas, feito de tal forma para que seja possível analisar o grau de implementação do ESG.

Como mencionado anteriormente, o principal objetivo da pesquisa é avaliar como as empresas de Campo Mourão estão aplicando os princípios da Agenda 2030 e os critérios ESG, e de que forma isso afeta seu desempenho econômico, social e ambiental. Entre os objetivos específicos, estão: identificar práticas sustentáveis nas organizações, analisar os efeitos da aplicação do ESG nos resultados empresariais, verificar o grau de alinhamento com os ODS e apontar os principais desafios e oportunidades na adoção de medidas sustentáveis.

Para Matos, Bastos e Da Costa (2023), é comum que grandes empresas tenham tendência em gerar mais lixo e desperdício de materiais, deste modo afetando diretamente nas condições climáticas, comentam também, de forma negativa, sobre o quanto as empresas não se preocupam com o pós-uso de seus materiais. Os autores destacam que ESG não é apenas critérios financeiros, mas também atributos ambientais, os escritores sugerem ideias da PGRS (Plano de gerenciamento de resíduos sólidos) e comenta sobre formas alternativas para diminuir os desgastes ambientais.

Instituições de Campo Mourão conseguem realizar ações ligadas ao ESG, porém, como dito acima, ESG não é apenas sobre critérios financeiros, como a ação do Rotary Club Raio de Luz no ano de 2024 em Campo Mourão. O clube constituído por mulheres plantaram 5 árvores em seu bosque de preservação ambiental. Desta forma, o clube consegue contribuir gradativamente para a melhoria ambiental da cidade.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As evidências coletadas apontam que há um movimento inicial e crescente em direção à adoção de práticas sustentáveis. Em Campo Mourão, por exemplo, a atuação da Cooperativa Agroindustrial Mourãoense (Coamo), esta empresa realizou diversas iniciativas alinhadas com os princípios e práticas do ESG. A Coamo promoveu uma palestra sobre o termo ESG, da qual foi destacada a importância de adotar práticas sustentáveis, como conservação de solo, manejo responsável de recursos naturais, preservação da biodiversidade e inclusão social.

Outro exemplo, pode-se citar a Unespar (Universidade Estadual do Paraná). Em 2024, foi publicada uma matéria comentando sobre a instalação de painéis artísticos representando os "17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no campus de Campo Mourão". Além disso, a instituição aprovou três propostas de extensão universitária voltadas para ODS.

Entretanto, a realidade das empresas locais ainda revela limitações estruturais, como a falta de recursos financeiros e de conhecimento técnico para a adoção integral dos princípios ESG. Em muitos casos, a sustentabilidade ainda é tratada como um diferencial competitivo e não como parte estratégica do modelo de negócios.

De forma geral, os relatos e dados obtidos indicam que empresas que incorporam práticas ESG registram benefícios tangíveis e intangíveis, como: Redução de custos operacionais, valorização da diversidade e inclusão e gestão adequada de resíduos e diminuição de poluentes.

Embora ainda haja um caminho a percorrer, observa-se um alinhamento progressivo das empresas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Práticas como gestão de resíduos sólidos, promoção de energia limpa, igualdade de gênero e educação ambiental começam a integrar as políticas internas de algumas organizações.

Contudo, a integração dos ODS de forma estratégica ainda é limitada. Muitos gestores desconhecem a totalidade da Agenda 2030 ou não compreendem como traduzi-la em ações práticas e mensuráveis. Isso ressalta a necessidade de capacitação, parcerias institucionais e políticas públicas de incentivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

A responsabilidade autoral do trabalho examinou de maneira bibliográfica o tema Agenda 2030 ESG, desta forma pode-se concluir que este método possui diversos benefícios, apenas com desvantagens iniciais, desvantagens que são dificuldades no início da implementação, necessitando de um tempo de aproveito do método para que, desta forma, seja feito tudo apenas com benefícios. A revisão deixou visível como os autores são de acordo com os métodos usados em Agenda 2030 ESG e também em ODS 's, desta forma reforçando o pensamento positivo na aplicação dos métodos. Os autores sugerem que nas próximas pesquisas empíricas sejam explorados de maneira profunda a resolução dos métodos em micro e pequenas empresas. Ressaltando o fato que, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, os dados não foram testados empiricamente.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Unespar, Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA-PR) e SETI - PR, por meio da AGEUNI e Programa de Apoio às Agências de Inovação para o Desenvolvimento Regional Sustentável – – Projetek, Utilizando de Tecnologia BIM - Modelagem de Informação da Construção.

REFERÊNCIAS

AGITEC. **Sobre nós**. Universidade Estadual do Paraná, [2025]. Disponível em: https://agitec.unespar.edu.br/menu-de-relevancia/copy_of_sobre-nos. Acesso em: 26 maio 2025.

BELINKY, Aron. **Seu ESG é sustentável?.** *GV-EXECUTIVO*, v. 20, n. 4, 2021.

COAMO. **ESG e sustentabilidade no agronegócio**. *Revista Coamo*, Campo Mourão, ed.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

109, p. 1904. Disponível em: http://revista.coamo.com.br/jornal/conteudo.php?ed=109&id=1904. Acesso em: 28 maio 2025.

MATOS, Tatiane Alves; BASTOS, Sarah Saboya; DA COSTA, Tito Ricardo Vaz. Consumo e produção responsáveis**: ESG e sustentabilidade na cadeia produtiva industrial.** In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL – CBGA*, 14., 2023, Natal. *Anais do XIV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 26 maio 2025.

ROTARY CLUB DE CAMPO MOURÃO-RAIO DE LUZ. **Plantio de 5 árvores no Bosque Raio de Luz**. *Rotary Distrito 4563*, 23 set. 2024. Disponível em: https://rotarydistrito4563.org.br/clube-noticia/173608. Acesso em: 28 maio 2025.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; alekonoski@gmail.com

CIDADE INTELIGENTE EM CONSTRUÇÃO: O FUTURO COMEÇA EM CAMPO MOURÃO

SMART CITY UNDER CONSTRUCTION:
THE FUTURE BEGINS IN CAMPO MOURÃO

CIUDAD INTELIGENTE EN CONSTRUCCIÓN:
EL FUTURO COMIENZA EN CAMPO MOURÃO

Rosinaldo Nunes Cardoso [1]
Carlos Alberto Facco[2]
Jackelline Favro[3]

Área Temática: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade
JEL Code: O18; O38;

Resumo: O presente artigo analisa a trajetória do município de Campo Mourão (PR) na construção de uma cidade inteligente, sustentável e resiliente, tendo como referência as normas internacionais ABNT ISO 37120, 37122 e 37123. A partir de uma abordagem qualitativa e descritiva, o estudo apresenta o projeto "Campo Mourão Cidade Inteligente", conduzido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão (IPPLAN), com o apoio do Parque de Inovação Tecnológica (PIT) de São José dos Campos – SP. Os resultados mostram o posicionamento da cidade no ecossistema estadual de inovação, sua adesão às práticas globais de gestão urbana e a previsão de certificação até o início de 2026.
Palavras-chave: Campo Mourão; Cidade Inteligente; Sustentabilidade; Inovação Urbana; Resiliência.

Abstract: This article analyzes the trajectory of Campo Mourão (Paraná, Brazil) in its development as a smart, sustainable, and resilient city, guided by the ABNT ISO 37120, 37122, and 37123 standards. Through a qualitative and descriptive approach, the study presents the "Campo Mourão Smart City" project, led by the IPPLAN (Municipal Research and Planning Institute), in partnership with the Technology Innovation Park (PIT) of São José dos Campos – SP. The results show the city's positioning within the state innovation ecosystem, its adherence to global urban management practices, and the forecast of certification by early 2026.
Keywords: Campo Mourão; Smart City; Sustainability; Urban Innovation; Resilience.

[1] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0001-5064-9890; rosinaldo_cardoso@hotmail.com.
[2] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0003-9005-3148 carlos.facco@campomourão.pr.gov.br.
[3] Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0000-0002-4027-5821; jacke.favro@gmail.com.

Resumen: Este artículo analiza la trayectoria del municipio de Campo Mourão (Paraná, Brasil) en su desarrollo como ciudad inteligente, sostenible y resiliente, guiado por las normas ABNT ISO 37120, 37122 y 37123. A través de un enfoque cualitativo y descriptivo, el estudio presenta el proyecto "Campo Mourão Ciudad Inteligente", liderado por el IPPLAN (Instituto Municipal de Investigación y Planificación), en asociación con el Parque de Innovación Tecnológica (PIT) de São José dos Campos – SP. Los resultados muestran la posición de la ciudad en el ecosistema estatal de innovación, su adhesión a las prácticas globales de gestión urbana y la previsión de certificación para principios de 2026.
Palabras clave: Campo Mourão; Ciudad Inteligente; Sostenibilidad; Innovación Urbana; Resiliencia.

INTRODUÇÃO

A crescente relevância da sustentabilidade nas últimas décadas decorre de um contexto histórico marcado pela intensificação da industrialização e pela expansão desordenada dos centros urbanos (Barros Silva; et al, 2024). Desde a Revolução Industrial, o modelo de desenvolvimento predominante tem promovido o uso intensivo e, por vezes, irresponsável dos recursos naturais, resultando em significativos impactos ambientais que hoje demandam respostas urgentes e estruturadas (Lima et al., 2024).

Nesse cenário, o conceito de cidades inteligentes e sustentáveis surge como uma resposta estratégica aos desafios contemporâneos da urbanização. Essas cidades adotam soluções tecnológicas integradas para promover a eficiência energética, a mobilidade urbana sustentável e o uso racional dos recursos naturais. Além da mitigação dos impactos ambientais, visam ampliar a qualidade de vida da população por meio da inclusão social, da acessibilidade universal e da governança participativa (Schonwald; Dal Magro; Tolêdo, 2021).

O crescimento acelerado dos centros urbanos tem catalisado debates e políticas públicas voltadas à inovação na gestão territorial, à sustentabilidade e à construção de cidades resilientes. Nesse contexto, as cidades inteligentes se consolidam como modelos de desenvolvimento urbano que articulam tecnologia, planejamento estratégico e engajamento cidadão. Campo Mourão, município do estado do Paraná, destaca-se nesse panorama ao implementar o projeto “Campo Mourão Cidade Inteligente”, alinhado aos padrões internacionais estabelecidos pelas normas ISO 37120, ISO 37122 e ISO 37123.

Nesta perspectiva, este artigo tem como objetivo analisar, sob a ótica do desenvolvimento urbano sustentável e da inovação na gestão pública, o processo de estruturação de Campo Mourão *como cidade inteligente com base na certificação da ABNT com base nas normas que regem esse contexto*. Serão abordados os avanços obtidos, as parcerias estratégicas estabelecidas e a inserção da cidade no cenário estadual e nacional. A relevância do estudo reside na centralidade que os indicadores internacionais e a governança orientada por dados vêm assumindo na gestão pública contemporânea (Hollands, 2008; Nam; Pardo, 2011), favorecendo a eficiência administrativa, a transparência institucional e a participação social com base em métricas comparáveis em escala global.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa adota abordagem qualitativa, com caráter descritivo e exploratório. A coleta de dados envolveu análise documental de relatórios técnicos, legislação, projetos municipais, artigos científicos e publicações institucionais da Prefeitura de Campo Mourão, do IPPLAN – Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão e levantamento de dados secundários de bases de institutos de pesquisa públicos e privados e bases de dados de órgãos oficiais do Governo Federal e estadual em diversos segmentos.

O recorte temporal do projeto de certificação abrange o período de 2025 a 2026, contemplando a fase de estruturação do projeto até a estimativa de obtenção da certificação internacional. O espaço geográfico delimita-se ao município de Campo Mourão (PR), inserido na mesorregião Centro-Ocidental Paranaense, que se configura como polo regional de serviços e indústrias, com expressiva atuação nos setores agroindustrial, cooperativo e de inovação em políticas públicas.

A análise dos dados foi realizada à luz do referencial teórico sobre cidades inteligentes, resiliência urbana, sustentabilidade e governança de dados (Caragliu et al., 2011; Jesus; Pinto, 2021; ABNT, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A origem da inovação, enquanto campo de estudo, remonta ao pensamento econômico do final do século XVIII, no contexto da Revolução Industrial, quando surgiram as primeiras inquietações teóricas sobre os fatores que impulsionam o crescimento das nações. No entanto, foi Joseph A. Schumpeter quem sistematizou a inovação como elemento central da dinâmica capitalista, ao relacioná-la diretamente ao desenvolvimento econômico por meio do processo de destruição criativa, em que novos produtos, processos e modelos de negócio substituem os antigos, promovendo ciclos de transformação econômica (Schumpeter, 1927; Pacheco et al., 2016).

A partir dessa base teórica sobre a inovação como motor do desenvolvimento, emerge a compreensão de que os processos inovadores extrapolam os limites das atividades produtivas e industriais, passando a desempenhar papel estratégico também na organização e gestão dos territórios urbanos. A literatura contemporânea sobre inovação territorial, como proposto por Lundvall (1992) e Nelson e Winter (1982), evidencia que o ambiente urbano pode funcionar como um sistema interativo de aprendizagem, no qual instituições públicas, setor privado e sociedade civil cocriam soluções para problemas coletivos. Nessa lógica, o conceito de cidades inteligentes representa uma evolução da inovação econômica para uma inovação urbana, territorial e sistêmica, ancorada em tecnologias digitais, planejamento integrado e sustentabilidade (Caragliu; Del Bo; Nijkamp, 2011; Nam; Pardo, 2011).

As cidades inteligentes e sustentáveis são, portanto, concebidas para promover melhorias estruturais na qualidade de vida urbana, incorporando mecanismos de monitoramento, indicadores de desempenho, práticas de gestão baseada em dados e estímulos ao crescimento econômico ambientalmente responsável. Elas representam uma nova racionalidade na administração urbana, integrando eficiência operacional, equidade social e responsabilidade ambiental como pilares interdependentes (Barros Silva et al., 2024).

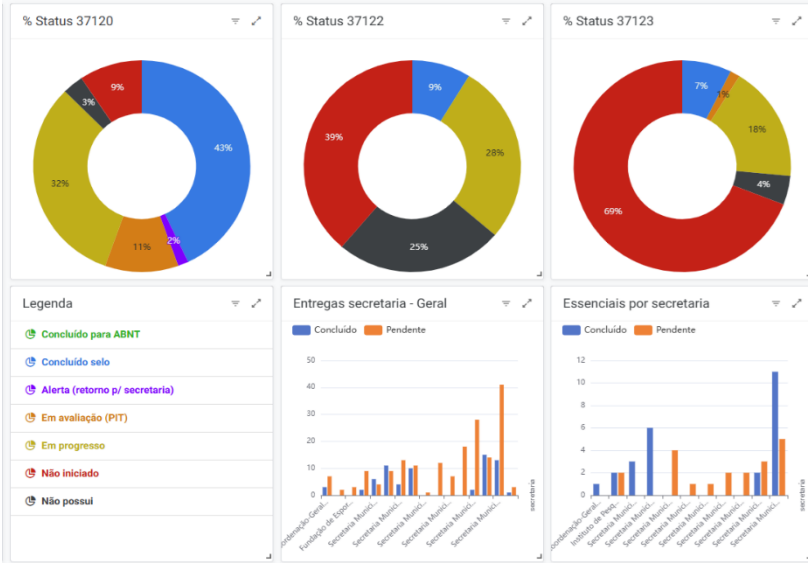
É nesse contexto que Campo Mourão tem avançado de forma estratégica na construção de uma agenda local alinhada às diretrizes internacionais de cidades inteligentes. O projeto "Campo Mourão Cidade Inteligente", conduzido pelo IPPLAN – Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão, estrutura-se com base nas normas ISO 37120 (indicadores de serviços urbanos e qualidade de vida), ISO 37122 (indicadores de cidades inteligentes) e ISO 37123 (indicadores de resiliência urbana) (ABNT, 2023). O projeto adota uma abordagem metodológica participativa, com ênfase na governança orientada por dados abertos, sistematizados por meio de uma plataforma digital interoperável.

Dentre os principais resultados já alcançados, destacam-se o mapeamento e digitalização de dados urbanos em áreas como infraestrutura, mobilidade, meio ambiente e segurança; a implantação de um sistema de governança de dados com *dashboards* gerenciais em nuvem; a criação do Observatório Municipal de Indicadores Inteligentes com acesso público; e uma parceria estratégica com o Parque de Inovação Tecnológica (PIT) de São José dos Campos, voltada à transferência de tecnologia e mentoria técnica para certificação nas normas ISO.

Importa destacar que a proposta de cidade inteligente adotada por Campo Mourão não se restringe ao uso de tecnologias digitais, mas incorpora princípios de governança estratégica, participação social e resiliência urbana. A cidade consolidou um ecossistema local de inovação, integrando a tríplice hélice – governo, universidades e setor produtivo – conforme modelo teórico proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), e passou a integrar redes estaduais, nacionais e internacionais voltadas à inovação urbana (Moretti, 2019).

A meta estabelecida em parceria com o PIT de São José dos Campos é obter a certificação plena nas normas ISO 37120, ISO 37122 e ISO 37123 até fevereiro de 2026. Atualmente, a cidade já atingiu indicadores suficientes para certificação nível platina na ISO 37120, e segue em fase de monitoramento e consolidação de indicadores rumo aos selos prata e ouro nas demais normas, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Painel de indicadores em monitoramento nas normas ISO 37120, 37122 e 37123



Fonte: IPPLAN (2025).

Além disso, avanços significativos em indicadores de sustentabilidade têm sido registrados, como a ampliação da coleta seletiva, projetos de geração de energia solar em prédios públicos, requalificação de espaços urbanos e incentivo ao uso de meios de transporte alternativos. Essas ações estão alinhadas à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), reforçando o compromisso da cidade com práticas globais de desenvolvimento equilibrado.

A integração sistêmica de dados também tem fortalecido a capacidade de resposta da cidade a emergências e riscos climáticos, conforme preconizado pela norma ISO 37123, ampliando a resiliência urbana e a capacidade adaptativa diante de eventos adversos. Segundo o World Council on City Data (WCCD), mais de 100 cidades ao redor do mundo já adotaram o conjunto de normas ISO 37120+, e Campo Mourão projeta-se como a primeira do estado do Paraná a alcançar a certificação simultânea nas três normas, o que representa um marco relevante em sua trajetória de inovação territorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso de Campo Mourão revela um município em transformação, orientado pela inovação, pela sustentabilidade e pela resiliência urbana. O processo de certificação ISO como cidade inteligente, resiliente e sustentável até 2026 projeta o município como referência no interior do Brasil, reforçando seu papel como polo regional de desenvolvimento integrado.

A experiência destaca o papel central do IPPLAN na condução técnica e estratégica do processo, assim como a importância das parcerias intermunicipais e interinstitucionais – especialmente com o PIT de São José dos Campos, que contribui com expertise e capacitação técnica. O modelo implementado pode servir de inspiração para outras cidades brasileiras que buscam aliar planejamento urbano e tecnologia a um modelo de gestão centrado nas pessoas.

Conclui-se que as cidades inteligentes não são necessariamente aquelas com maior infraestrutura digital, mas sim aquelas que desenvolvem competências institucionais e sociais para planejar o futuro, responder a desafios e inovar em políticas públicas. Campo Mourão avança nesse caminho com consistência, e seu exemplo reforça o potencial dos municípios médios como protagonistas da transformação urbana no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 37120:2017 - Desenvolvimento sustentável de comunidades – Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 37122:2023 - Cidades Inteligentes – Indicadores para serviços urbanos inteligentes. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 37123:2023 - Indicadores para cidades resilientes. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BARROS SILVA, A.; et al. Cidades inteligentes e sustentabilidade no contexto urbano brasileiro. Revista de Desenvolvimento Territorial, v. 10, n. 2, p. 85–102, 2024.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart Cities in Europe. Journal of Urban Technology, v. 18, n. 2, p. 65–82, 2011.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, v. 29, p. 109–123, 2000.

HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action, v. 12, n. 3, p. 303–320, 2008.

JESUS, R. G. de; PINTO, T. R. Cidades inteligentes e a governança de dados: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, v. 10, n. 1, p. 44–62, 2021.

LIMA, C.; et al. Sustentabilidade e os desafios do planejamento urbano contemporâneo. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 16, n. 1, 2024.

LUNDVALL, B. A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers, 1992.

MORETTI, E. The New Geography of Jobs. Boston: Mariner Books, 2019.

NAM, T.; PARDO, T. A. Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions. In: Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference, College Park, Maryland. p. 282–291, 2011.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PACHECO, D. A. J.; et al. Inovação e sustentabilidade em cidades médias brasileiras. Revista de Administração Pública, v. 50, n. 5, p. 723–745, 2016.

SCHUMPETER, J. A. The Explanation of the Business Cycle. Economica, n. 21, p. 286–311, 1927.

SCHONWALD, A.; DAL MAGRO, C. B.; TOLÊDO, G. L. Tecnologia, sustentabilidade e planejamento urbano: uma abordagem integrada para cidades inteligentes. Revista de Políticas Públicas, v. 25, n. 3, p. 115–134, 2021.

WORLD COUNCIL ON CITY DATA. WCCD Open City Data Portal. Disponível em: https://www.dataforcities.org/. Acesso em: 08 jul. 2025.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

IMPACTO DA CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DO DISTRITO DE KA NLHAMANKULU, MAPUTO, MOÇAMBIQUE

IMPACT OF ROAD CONSTRUCTION ON THE IMPROVEMENT OF QUALITY OF LIFE IN KA NLHAMANKULU DISTRICT, MAPUTO, MOZAMBIQUE

IMPACTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA EN EL DISTRITO DE KA NLHAMANKULU, EN MAPUTO, MOZAMBIQUE

Alberto Salatiel Chambe Junior[1]
Lucir Reinaldo Alves[2]

Área Temática: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade.
JEL *Code*: (O18 Urban, Rural, Regional, and Transportation Analysis; Housing; Infrastructure)

Resumo: O presente trabalho pretende compreender se as melhorias das estradas, feitas no distrito Municipal Ka Nlhamankulu, em Maputo, Moçambique, no âmbito da ação política, desde 2013, têm contribuído para melhorar a qualidade de vida dos beneficiários. Para tanto, será aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas, para obter respostas dos residentes. Com ajuda de técnicas quantitativas assentes na estatística descritiva, apoiadas na ferramenta Excel, e da análise de conteúdo, apoiada na ferramenta MAXQDA, espera-se que os resultados ajudem a evidenciar se os postulados de Sen (1988) são alcançados, em relação ao papel dos bens públicos (oferta de estradas melhoradas) para a melhoria do bem-estar.
Palavras-chave: Desenvolvimento urbano; desenvolvimento regional; economia urbana.

Abstract: This study aims to understand whether the road improvements carried out in the Ka Nlhamankulu Municipal district, in Maputo, Mozambique, within the scope of political action since 2013, have contributed to improving the quality of life of the beneficiaries. To this end, a questionnaire with open and closed questions will be applied to obtain responses from the residents. With the support of quantitative techniques based on descriptive statistics, using the Excel tool, and content analysis, supported by the MAXQDA tool, the results are expected to help demonstrate whether Sen's (1988) postulates are achieved about the role of public goods (the provision of improved roads) in enhancing well-being.
Keywords: Urban development; regional development; urban economics.

Resumen: Este estudio tiene como objetivo comprender si las mejoras viales realizadas en el Distrito Municipal de Ka Nlhamankulu, en Maputo, Mozambique, en el marco de la acción política desde 2013, han contribuido a mejorar la calidad de vida de los beneficiarios. Para ello, se aplicará un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, con el fin de obtener respuestas de los residentes. Con el apoyo de técnicas cuantitativas basadas en la estadística descriptiva,

[1] UNIOESTE; Brasil; https://orcid.org/0009-0009-4675-141X; albertochambe@gmail.com
[2] UNIOESTE; Brasil; https://orcid.org/0000-0001-5703-623X; lucir.alves@unioeste.br

utilizando la herramienta Excel, y del análisis de contenido, respaldado por la herramienta MAXQDA, se espera que los resultados contribuyan a evidenciar si se alcanzan los postulados de Sen (1988) sobre el papel de los bienes públicos (la provisión de carreteras mejoradas) en la mejora del bienestar.
Palabras-clave: Desarrollo urbano; desarrollo regional; economía urbana.

INTRODUÇÃO

Como consequência do crescimento urbano e da necessidade de desenvolvimento social e econômico, as autoridades municipais de Maputo, vem implementando ações que visam a melhoria da qualidade de vida dos munícipes. Neste âmbito, o distrito municipal Ka Nlhamankulu, na capital de Moçambique, se beneficiou de obras de e melhoria de estradas e sistemas de drenagem de águas pluviais, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Municipal de Maputo – PROMAPUTO e do Projeto de transformação Urbana de Maputo – PTUM[3]. Foram contempladas, desde 2013, as ruas Marcelino dos Santos, a avenida Amaral Matos, a rua de Xipamanine e a rua do Sílex. O PROMAPUTO vem decorrendo deste 2007. A PARTE I decorreu entre 2007 e 2010 e a PARTE II, entre 2010 e 2016. Segundo World Bank (2006), a FASE I objetivou o "desenvolvimento institucional"; e A FASE II, "o aprofundar do desenvolvimento institucional, o reforço das finanças municipais, havendo, no entanto, um crescimento significativo de intervenções na área de prestação de serviços." Sem (1988) destaca que o bem-estar das pessoas, depende também da disponibilidade de bens públicos e a possibilidade do uso livre dos mesmos, daí que se questiona:
Quais são os impactos que os projeto de melhoria de vias de acesso, no âmbito dos projetos referidos, tem logrado alcançar na vida dos moradores de Ka Nlhambakulo?

OBJETIVOS

Assim, o objetivo geral é identificar os efeitos dos investimentos em estradas e saneamento em Ka Nlhamankulu sobre a qualidade de vida dos moradores.
Como objetivos específicos, pretende-se: (1) Compreender a forma como a melhoria das estradas tem contribuído para o bem-estar dos moradores do distrito; (2) Identificar as principais fragilidades da infraestrutura de estradas construídas no âmbito dos projetos mencionados no contexto da qualidade de vida; (3) Identificar as possíveis melhorias e adequações a serem consideradas em ações futuras, sobre infraestruturas viárias, visando a melhoria da qualidade de vida dos residentes e utentes beneficiados.

Justificativa

Junto às estradas, há possibilidade de inclusão de atividades, a renda, habitação e a terra se valorizam. São uma oportunidade socioeconômica, impactando positivamente na saúde e bem-estar individual, além do fortalecimento do direito a cidade. Assim, o presente estudo se justifica em função dos resultados poderem subsidiar a formulação de políticas públicas voltadas para o

[3] https://ptum.gov.mz/

desenvolvimento urbano, social e economicamente, promover investimentos, emprego e renda para os moradores; e o melhoramento do ambiente. Têm aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS pois, apelam ao fim da pobreza (ODS 1), a melhoria da qualidade de vida ODS 3), a redução das desigualdades (ODS 10) e cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11).

Revisão da literatura

Beck (2009, p. 240) considera difícil quantificar as relações entre o investimento na esfera pública e a melhorias da qualidade de vida. Barbeiro (2019), acrescenta que o conceito de qualidade de vida é usado de igual forma com o conceito de bem-estar; considera que as condições à sua promoção são mesmas. Sem (1988, p. 15) destaca que o bem-estar pode ser visto como uma avaliação dos funcionamentos alcançadas por uma pessoa, acrescentando que o alcance destes funcionamentos, não depende apenas dos bens em posse da pessoa, mas também da disponibilidade de bens públicos e a possibilidade do uso livre dos mesmos.

Lawton (1999, p. 170) destaca que o bem-estar poder ser subjetivo ou objetivo, que a qualidade de vida objetiva poder ser "monitorada por meio da avaliação dos produtos das instituições e serviços prestados aos cidadãos[4], usando indicadores de qualidade de vida, enquanto a qualidade de vida subjetiva, é aquela que representa a visão psicológica que a perspectiva do sujeito requer para fazer um julgamento de qualidade. O bem estar subjetivo ou qualidade de vida subjetiva tem sido, tradicionalmente, investigado por meio de autorrelatos (Voukelatou *et al*., 2021, p. 280).

A métrica a ser usada para avaliar a qualidade de vida depende da perspectiva filosófica adotada, podendo refletir condições estruturais, relativamente invariantes ao longo do tempo, ou serem mais responsivas às políticas e mais adequadas para monitorar mudanças em períodos mais curtos de tempo; oferecem uma oportunidade para enriquecer as discussões políticas e informar a visão das pessoas sobre as condições das comunidades onde vivem (Stiglitz; Sen; Fitoussi, 2009).

De acordo com Teixeira; Santos; Stiglitz; Sen; Fitoussi (2012, p. 244; 2009, p. 15) o bem estar é multidimensional. Tanto a qualidade de vida subjetiva, assim como a objetiva têm dimensões a serem analisadas durante os processos de sua avaliação. Lawton (1999, p. 170) defende que o maior desafio na análise da qualidade de vida é a identificação de domínios que sejam relevantes para a qualidade de vida. Para Pereira; Teixeira; Santos (2012, p. 245), os componentes de análise normalmente são escolhidos sob a ótica e interesse da área e do estudo. Daí que vários métodos consideram dimensões distintas. No

Quadro 1, pode se ver as dimensões propostas pelo WHOQOL-100 da WHO (1998), são largamente usadas na área médica. A EUROSTAT é a proposta da União europeia, é aplicada em pesquisas de opinião sobre a qualidade de vida na Europa (European Commission. Eurostat, 2015).

[4] Podem estar inclusos neste leque, renda, emprego, taxas de mortalidade e morbidade, taxas de criminalidade, entre outras, todos aqueles possíveis de serem apresentados de forma quantitativa.

Quadro 1 Dimensões de qualidade de vida segundo WHOQUL-100, e EROSTART Commission 2015

	WHOQOL-100	EUROSTAT COMMISSION 2015
01	Físico	Finanças e condições materiais de vida
02	Psicológico	Emprego
03	Nível de independência	Saúde
04	Relações sociais	Educação
05	Meio ambiente	Lazer e atividades sociais
06	Aspectos espirituais/religião/ crenças pessoais	Segurança física e econômica
07		Governanças e direitos humanos básicos
08		Ambiente natural e de vida
09		Experiência global de vida

Fonte: (Fleck, 2000; Luburić; Fabris, 2024; WHO, 1998)

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

São apresentados a seguir os procedimentos metodológicos e a caracterização do local de estudo. A presente pesquisa é, quanto à abordagem, qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos. Vai aplicar procedimentos técnicos, como o questionário e a pesquisa documental sobre fontes documentais e bibliográficos e a observação direta, conforme descrito por (LAKATOS; MARCONI, 1994).

Será formulado um questionário seguindo as dimensões de qualidade de vida propostas pela EUROSTART, pois, esta apresenta maior leque de dimensões, sendo largamente aplicado em pesquisa de qualidade de vida no contexto europeu.

A área de estudo é o distrito municipal Ka Nlhamankulu. Localiza-se no município de Maputo, Moçambique, no sul do país. Faz fronteira com os Municípios de Marracuene, Matola e Boane. Agrega os bairros de Aeroporto A e B, Chamanculo A, B, C, D, Malanga, Minkadjuine, Unidade 7, Xipamanine e Munhuana. Tinha no censo populacional de 2017, uma população estimada em 127.079 habitantes.

Tem um total de 15 escolas primárias, 3 secundárias e 2 escolas técnicas profissionais, 4 unidades de ensino privadas até ao ano de 2019 e 9 escolinhas (INE, 2019).

Em relação a saúde, o distrito conta com 6 unidades de saúde, sendo duas do tipo hospital geral (Chamanculo e José Macamo) e 4 do tipo centro de saúde, fazendo um total de 355,00 leitos. Em 2019 o distrito não apresentou casos de cólera, contudo, em relação a malária, foram reportados 8.970,00 casos em 2018 e 5.283,00 casos em 2019 (Guihole, 2017; INE, 2019).

Apesar de ter hospitais próximos, em alguns casos os residentes percorrem longas distâncias para chegar a centros mais distantes em consequência da má qualidade do atendimento hospitalar (CMM, 2021). Segundo CMM (2021) todos os bairros do distrito têm ligação a redes públicas de abastecimento de água e energia. A maior parte das estradas e sistemas de drenagem encontra-se degradados ou abaixo dos padrões aceitáveis. São estreitas, não pavimentadas, sem sistemas de drenagem de água e iluminação pública. Praticamente todos os bairros do distrito são de gênese informal, com exceção de Malanga, Chamanculo A e aeroporto A, cuja estrutura é cerca de 50% formal. As melhores vias de acesso são aquelas feitas no âmbito das ações que desencadeiam o

presente estudo, incorporando, passeios laterais, drenagem de águas de chuva e iluminação pública, e possibilidade de circulação de veículos em dois sentidos e sinalização vertical.
O desemprego é elevado, principalmente entre os mais jovens, as famílias são dependentes, maioritariamente, de rendimentos provenientes de atividades de autossustento como a carpintaria, serralharia, pequenos negócios nos mercados informais próximos; apenas alguns residentes têm trabalho formal no sector público e privado (CMM, 2021).

Estrutura do questionário e análise dos dados

O questionário será assim organizado: Dados de identificação do questionado - **PARTE I**. **PARTE II –** questões organizadas em títulos correspondentes a uma dimensão da qualidade de vida. As perguntas serão fechadas, visando garantir uniformidade das respostas e alcance de maior número de entrevistados, conforme descrito por Gil (2010, p. 122, 123), dada a limitação no tempo e o elevado número de indivíduos a alcançar. Buscar-se-á colher a percepção dos moradores em relação a condição de vida antes e durante a operação das vias (atualmente).
As respostas às perguntas vão seguir uma escala de graduação Gil (2010, p. 140) que varia de 1 a 5, correspondendo, cada valor, a intensidade da experiencia do entrevistado para cada questão do domínio, por exemplo:

Quão satisfeito estás com a vida após a construção da estrada?

1	2	3	4	5
Muito insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito

A resposta consistirá em circundar uma opção escolhida pelo entrevistado.
A análise das respostas será feita usando métodos de estatística descritiva, usando o Excel para gerar gráficos que permitam a sua descrição e traçar conclusões a respeito da pesquisa.
A **PARTE III** terá espaço livre para que os moradores descrevam de forma livre, aspetos que considerem relevante melhorar, em função de sua experiencia de vida após vivenciar a realidade das vias de acesso melhoradas.
Os dados resultantes desta parte do projeto serão analisados usando a técnica de análise de conteúdo com auxílio do programa de computador MAXQDA.
A amostragem vai considerar parte da população do distrito, 127.079,00 habitantes. O questionário será aplicado nos bairros direta e inteiramente atravessados pelas estradas, cuja influência se pretende investigar. Daí que, se vai abranger apenas os beneficiários diretos, tentando reduzir, ao máximo, a possibilidade de colher opinião de residentes que não têm feito uso diário das vias melhoradas. Trata-se da população total de 67.626,00 habitantes. Contudo, dados do censo 2017 –disponíveis em INE (2022), mostram que, nesse ano, a população menor de 15 anos de idade no país era de 46,6%, daí que, a população total a ser considerada para o cálculo da amostra será resultante da dedução dos 67.626; 46,6%. É considerada nesta pesquisa apenas a população economicamente ativa. Assim:
população a considerar (N) = população total dos bairros considerados – população < de 15 anos.

Pop. <15 anos = P. total x 46,6%
Pop. <15 anos = 67.626,00 x 46,6%

Pop. <15 anos = 31.513,716 habitantes adultos.
Assim: população a considerar (N) = 67.626,00 – 31.513,716
População a considerar (N) = 36.112,28

Por se tratar de uma população conhecida e finita, a amostra será calculada usando a seguinte fórmula patente em Gil (2010, p. 97): $n=\sigma^2.p.N/e^2.(N-1)+\sigma^2.p.q$ (1)
Onde:

n = tamanho da amostra;
σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvio padrão;
p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica;
q = percentagem complementar;
N = tamanho da população;
e^2 = erro máximo permitido.

Assim, ao considerar uma população de 36.112,28 com o valor σ^2 associado a um nível de confiança de 95%, onde *p* apresenta uma estimativa de 50% da proporção populacional, q é a fração não considerada (q=100-p) e e^2 determina uma margem de erro de 5%, é possível substituir os parâmetros na equação 1 para calcular o tamanho da amostra da seguinte maneira.

$n = 2^2.50.31.112,28/5^2.(36.112,28-1) +2^2.50.50$
n = 361.122.800,00 /912.782,00
n = 395,63

RESULTADOS ESPERADOS

Do presente trabalho, espera-se que o mesmo seja capaz de responder à pergunta da pesquisa, evidenciando a percepção dos residentes quanto a melhoria da qualidade de suas vidas no âmbito dos projetos referidos, destacando o postulado por Sem (1988, p. 15) em relação ao impacto da ação pública sobre o bem estar social, como referência. Espera-se ainda, que permita perceber as fragilidades das intervenções referidas, e as prováveis melhorias a serem feitas, para que se enriqueça as intervenções futuras e apoie na elaboração de políticas públicas neste âmbito, como suporte ao papel sugerido por North (1955) a ação política, na promoção de mecanismos para melhorar a base de exportação local, onde as estradas se enquadram, no lugar das economias externas.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, quero agradecer a CAPES pela bolsa concedida, que me permite cursar o mestrado.
Por fim, mas não menos importante, agradecer a Unioeste, especificamente a coordenação do PGDRA pela vaga e oportunidades concedidos.

REFERÊNCIAS

BARBEIRO, Enzo Mariano. **Progresso e Desenvolvimento Humano - Teorias e indicadores de riqueza, qualidade de vida, felicidade e desigualdade**. Rio de Janeiro: Alta cult, 2019.

BECK, Helen. Linking the quality of public spaces to quality of life. **Journal of Place Management and Development**, v. 2, n. 3, p. 240–248, 9 out. 2009.

CMM, CONSELHO M. DE MAPUTO. **PROJECTO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA DE MAPUTO (PTUM P171449) - Componente 1: Melhoria Integrada dos Assentamentos Informais**, jun. 2021. Accesso em: 18 Jan. 2025

EUROPEAN COMMISSION. EUROSTAT. **Quality of life: facts and views: 2015 edition.** LU: Publications Office, 2015.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 33–38, 2000.

GIL, António Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.

GUIHOLE, Domingos Manuel Rungo. Perfil socio-económico e de comportamento de adolescentes com perdas dentárias, residentes no distrito municipal Nlhamankulu, na cidade de Maputo: janeiro e fevereiro de 2016. 2017.

INE. **Boletim de Estatísticas Demográficas e Sociais, Maputo Cidade 2019**. ©2020 INE-Delegação de Maputo Cidade, 2019. Disponível em: <www.ine.gov.mz.>. Acesso em: 29 dez. 2024

INE. **IV Recenseamento geral da população e habitação. 2017**. INE, 2022. Disponível em: <www.ine.gov.mz/>

LAWTON, M. Powell *et al.* Affect and Quality of Life: Objective and Subjective. **Journal of Aging and Health**, v. 11, n. 2, p. 169–198, Maio 1999.

LUBURIĆ, Radoica; FABRIS, Nikola. Money and the Quality of Life. **Money and the Quality of Life**, 22 out. 2024.

NORTH, Douglass C. Location Theory and Regional Economic Growth. **Journal of Political Economy**, v. 63, n. 3, p. 243–258, jun. 1955.

PEREIRA, Érico Felden; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SANTOS, Anderlei dos. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 26, p. 241–250, jun. 2012.

SEN, Amartya. The concept of development. **Handbook of Development Economics**, v. 1, p. 9–26, 1988.

STIGLITZ, Professor Joseph E.; SEN, Professor Amartya; FITOUSSI, Professor Jean-Paul. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009.

VOUKELATOU, Vasiliki *et al.* Measuring objective and subjective well-being: dimensions and data sources. **International Journal of Data Science and Analytics**, v. 11, n. 4, p. 279–309, Maio 2021.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHOQOL User Manual**. WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998.

WORLD BANK. **Programa de Desenvolvimento do Município de Maputo (PROMAPUTO): Manual de Operações, versão 5**. Text/HTML. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/pt/publication/documents-reports/documentdetail/099541403152440642/IDU13bc059bd1380d1458319b061e97e495113f2>. Acesso em: 10 out. 2024.

XVII ECOPAR
VI INTERNATIONAL MEETING ON ECONOMIC THEORY AND APPLIED ECONOMICS
III JORNADA INTERNACIONAL DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Campo Mourão, 10 a 12 de setembro de 2025

IMPACTOS DA ECONOMIA CRIATIVA EM CAMPO MOURÃO
IMPACTS OF THE CREATIVE ECONOMY IN CAMPO MOURÃO
IMPACTOS DE LA ECONOMÍA CREATIVA EN CAMPO MOURÃO

Jackelline Favro[1]
Carlos Alberto Facco [2]
Rosinaldo Nunes Cardoso [3]

Área Temática: Área 10: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade.
JEL Code : R1 ; Z1 ; O1

Resumo: A Economia Criativa vem ganhando destaque como elemento estratégico para o desenvolvimento econômico, cultural e social em diversos territórios. Este artigo analisa sua participação e evolução em Campo Mourão (PR), entre 2023 e 2025, com foco nos empregos formais e no perfil empresarial. A partir de dados secundários da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Ministério da Economia, observou-se que o setor representa 4,3% dos empregos formais no município, com taxa de crescimento de 7,2% em 2023. Além disso, as empresas inseridas nas atividades classificadas como criativas correspondem a 14,6% do total de empresas ativas. Os resultados evidenciam o potencial da Economia Criativa na diversificação econômica e na geração de trabalho e renda, com importantes implicações para políticas públicas voltadas ao desenvolvimento local.

Palavras-chave: Economia Criativa; Emprego Formal; Desenvolvimento Local; Campo Mourão; CNAE Criativa.

Abstract: The Creative Economy has gained prominence as a strategic element for economic, cultural, and social development in various territories. This article analyzes its participation and evolution in Campo Mourão (PR), between 2023 and 2025, focusing on formal employment and the business profile. Based on secondary data from the Annual Report of Social Information (RAIS) and the Ministry of Economy, it was observed that the sector accounts for 4.3% of the municipality's formal employment, with a growth rate of 7.2% in 2023. Moreover, companies engaged in activities classified as creative represent 14.6% of all active businesses. The results highlight the potential of the Creative Economy for economic diversification and the generation

[1] Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Brasil; ORCID iD: 0000-0002-4027-5821; jacke.favro@gmail.com.

[2] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0003-9005-3148 carlos. facco@campomourão.pr.gov.br.

[3] Instituto de Pesquisa e Planejamento de Campo Mourão – IPPLAN; Brasil; ORCID iD: 0009-0001-5064-9890; rosinaldo_cardoso@hotmail.com.

of employment and income, with important implications for public policies aimed at local development.
Key-words: Creative Economy; Formal Employment; Local Development; Campo Mourão; Creative CNAE.

Resumen: La Economía Creativa ha ganado protagonismo como un elemento estratégico para el desarrollo económico, cultural y social en diversos territorios. Este artículo analiza su participación y evolución en Campo Mourão (PR), entre 2023 y 2025, con énfasis en el empleo formal y el perfil empresarial. A partir de datos secundarios de la Relación Anual de Informaciones Sociales (RAIS) y del Ministerio de Economía, se observó que el sector representa el 4,3% del empleo formal en el municipio, con una tasa de crecimiento del 7,2% en 2023. Además, las empresas involucradas en actividades clasificadas como creativas corresponden al 14,6% del total de empresas activas. Los resultados evidencian el potencial de la Economía Creativa para la diversificación económica y la generación de empleo e ingresos, con importantes implicaciones para las políticas públicas orientadas al desarrollo local.

Palabras-clave: Economía Creativa; Empleo Formal; Desarrollo Local; Campo Mourão; CNAE creativo.

INTRODUÇÃO

A Economia Criativa vem ganhando cada vez mais relevância nas discussões sobre desenvolvimento econômico e social nas últimas décadas, especialmente diante da transição para economias mais intensivas em conhecimento, cultura, inovação e tecnologia. Definida como o conjunto de atividades econômicas baseadas na criatividade, no capital intelectual e na cultura, a Economia Criativa abrange setores como design, publicidade, arquitetura, moda, audiovisual, artes cênicas, música, software, videogames, entre outros (SEBRAE, 2023). De acordo com Barros de Carvalho et al. (2015), essas atividades se baseiam fortemente no conteúdo simbólico e na criatividade como elementos centrais para a produção de bens e serviços.

A centralidade do conhecimento e da cultura como motores do desenvolvimento tem favorecido a inserção da Economia Criativa nas agendas públicas, em âmbitos nacional e local, devido ao seu potencial de geração de trabalho, renda, inclusão social e valorização da identidade territorial (Reis, 2008; UNESCO, 2019).

Nesse contexto, torna-se relevante compreender como a Economia Criativa está estruturada e de que forma sua dinâmica produtiva pode contribuir para o desenvolvimento local. Em especial, o crescimento do número de empresas e empregos formais no setor indica a formação de um ecossistema criativo que merece ser analisado com maior profundidade, tanto para fins de planejamento estratégico quanto para formulação de políticas públicas.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo analisar a participação e a evolução da Economia Criativa em Campo Mourão (PR), entre os anos de 2022 e 2025, com foco nos empregos formais e no perfil empresarial do setor.

Especificamente pretende-se:

- Levantar o número de empregos formais nos segmentos da Economia Criativa no município de Campo Mourão entre 2023 e 2025;

- Identificar a taxa de crescimento anual dos empregos formais no setor criativo no período analisado;
- Quantificar o número de empresas ativas classificadas na Economia Criativa em relação ao total de empresas do município;

A relevância desta pesquisa está relacionada a diferentes aspectos. rimeiramente, contribui para a produção de conhecimento sobre um setor ainda em consolidação no Brasil, cuja mensuração estatística e delimitação conceitual frequentemente carecem de padronização e visibilidade. Em segundo lugar, responde à necessidade de aprofundar o diagnóstico local sobre atividades econômicas emergentes.

Os resultados deste estudo, obtidos a partir de um diagnóstico quantitativo fundamentado em dados oficiais, podem subsidiar gestores públicos, instituições de ensino, associações empresariais e empreendedores no planejamento de estratégias voltadas à valorização da Economia Criativa como eixo estratégico para o desenvolvimento sustentável.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa, baseada na análise de dados secundários. O objetivo central foi mensurar a participação da Economia Criativa na estrutura produtiva e ocupacional do município de Campo Mourão (PR), no período compreendido entre os anos de 2023 e 2025.

As principais fontes de dados utilizadas foram a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), referente aos anos de 2023 e 2025, empregada para identificar o número de empregos formais vinculados aos segmentos da Economia Criativa no município, e os registros do Ministério da Economia (2025), que forneceram informações sobre o total de empresas ativas, com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

O recorte da Economia Criativa adotado neste estudo segue a classificação proposta pelo Sebrae (2023), que reconhece 99 subclasses da CNAE como pertencentes ao setor criativo. A análise concentrou-se em três dimensões principais: a participação da Economia Criativa no total de empregos formais do município; a taxa de crescimento anual do emprego no setor entre os anos de 2022 e 2025; e a representatividade das empresas criativas em relação ao conjunto de empresas ativas no território.

A categorização dos segmentos criativos considerou a correspondência entre os códigos da CNAE e as ocupações descritas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO-2022). Entre os setores contemplados estão: design, teatro (artes cênicas), artesanato, música, audiovisual, tecnologias da informação e comunicação (TIC), festas e celebrações, gastronomia, publicidade, patrimônio e artes, editorial e pesquisa e desenvolvimento (P&D), conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Apresentação dos setores e descrição CBO-2022 para atividades ligadas a Economia Criativa

SETOR	DESCRIÇÃO CBO-2022
Design	Arquiteto, desenhista, projetista, modelista, relojoeiro, ourives
Teatro (artes cênicas)	Produtor de teatro, diretor teatral, cenógrafo de teatro, bailarino, coreógrafo, artista de circo, professores de artes, de literatura e de música
Artesanato	Artesão, ceramista, tecelão, rendeiro, bordador, cesteiro
Música	Tecnólogo em produção fonográfica, compositor, músico, regente, intérprete, confeccionador e restaurador de instrumentos musicais
Audiovisual	Autor-roteirista, crítico, comentarista, locutor, repórter, fotógrafo, produtor, diretor
TIC	Gerentes, engenheiros, programadores e analistas na área de TI, computação, sistemas de informação, redes de comunicação, multimídia
Festas e celebrações	Cenógrafo carnavalesco, de festas populares e de eventos, organizador de evento, cerimonialista, apresentador de eventos
Gastronomia	Chefe de cozinha, enólogo, cozinheiro, barman, barista, confeiteiro, degustador
Publicidade	Diretores e gerentes de marketing, comunicação, mídia, publicitário
Patrimônio e Artes	Diretor de serviços culturais, urbanista, arqueólogo, bibliotecário, museólogo
Editorial	Produtor de texto, repórter, escritos, editor, programador visual
P&D	Diretor e gerente de P&D, pesquisadores, arqueólogo, filósofo, bioengenheiro

Fonte: SEBRAE (2023).

Com base nessa estrutura, foi realizado o levantamento e cruzamento das informações disponíveis nas bases de dados da RAIS e do Ministério da Economia, considerando o número de estabelecimentos, vínculos empregatícios formais e a proporção desses elementos no contexto geral da economia local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Economia Criativa em Campo Mourão representava, em 2023, 4,3% dos empregos formais do município, de acordo com dados da RAIS. A taxa de crescimento dos empregos formais no setor criativo entre 2022 e 2023 foi de 7,2%, superando o desempenho médio de muitos setores

tradicionais no mesmo período. Esse resultado evidencia a resiliência e o dinamismo da Economia Criativa, como ativo estratégico para a inovação e a geração de renda.

A análise setorial dos empregos formais entre 2022 e 2024, conforme apresentado na Tabela 1, aponta um crescimento total de 14%, passando de 1.265 para 1.447 vínculos. Destacam-se os segmentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), com crescimento expressivo de 250%, e festas e celebrações, com aumento de 56%, refletindo a valorização de atividades ligadas à inovação, cultura e produção de eventos. O setor editorial também apresentou desempenho positivo, com alta de 31%. Design e gastronomia mantiveram crescimento consistente de 16%, enquanto audiovisual, teatro e publicidade mostraram avanços moderados, entre 8% e 13%. Por outro lado, o segmento de música manteve-se estável, e o setor de patrimônio e artes não apresentou vínculos formais no período analisado, o que evidencia a necessidade de políticas de estímulo para sua inserção no mercado. A retração de 75% no setor de artesanato chama atenção e pode estar associada à informalidade. A área de tecnologias da informação e comunicação (TIC), apesar de seu peso estratégico, apresentou leve queda de 5%, indicando a necessidade de atenção para evitar perdas em um segmento-chave da economia criativa contemporânea.

Tabela 1 – Número de empregos formais nos segmentos da Economia Criativa em Campo Mourão (2022–2024)

Setor	**Total de Empregos Anual**			**Tx de Crescimento24/22**
	2022	**2023**	**2024 ***	
Artesanato	4	1	1	-75%
Audiovisual	24	37	27	13%
Design	31	39	36	16%
Editorial	13	17	17	31%
Festas e celebrações	43	54	67	56%
Gastronomia	880	934	1024	16%
Música	6	7	6	0%
P&D	4	4	14	250%
Patrimônio e Artes	0	0	0	0%
Publicidade	40	51	43	8%
Teatro (artes cênicas)	16	19	18	13%
TIC	204	193	194	-5%
Total	**1.265**	**1.356**	**1.447**	**14%**

Fonte: RAIS (2025).

No campo empresarial, observa-se que, em 2025, Campo Mourão contava com 16.158 empresas ativas, das quais 2.351 estavam classificadas como pertencentes à Economia Criativa, segundo critérios do Sebrae. Esse volume representa 14,6% do total de empresas do município, o que evidencia a consolidação de um ecossistema empresarial criativo. Entre os segmentos com maior presença estão design, publicidade, festas e celebrações, gastronomia e TIC.

A presença expressiva desses segmentos reforça o papel da Economia Criativa como uma estratégia relevante para municípios que buscam diversificar sua matriz econômica e reduzir a dependência de setores produtivos tradicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a participação e a evolução da Economia Criativa em Campo Mourão (PR), entre os anos de 2023 e 2025, com foco nos empregos formais e no perfil empresarial do setor. A partir da análise de dados secundários, buscou-se compreender o papel estratégico da economia criativa na estrutura produtiva e ocupacional do município.

Os resultados revelam que, em 2023, o setor criativo representava 4,3% dos empregos formais do município, com taxa de crescimento de 7,2% em relação a 2022. Entre 2022 e 2024, o aumento acumulado foi de 14%. Destacam-se os segmentos de gastronomia, festas e celebrações, TIC, design e publicidade como principais geradores de emprego. No campo empresarial, 14,6% das empresas ativas em 2025 estavam classificadas como pertencentes à Economia Criativa, indicando a consolidação de um ecossistema empreendedor em expansão. Por outro lado, setores como artesanato, patrimônio e música ainda apresentam baixa inserção formal, revelando desigualdades internas e a necessidade de ações específicas.

Diante disso, recomenda-se que o poder público e os atores institucionais invistam em políticas de estímulo à formação profissional, à formalização de empreendimentos e ao acesso a crédito, com ênfase em segmentos ainda pouco explorados. Tais medidas são essenciais para consolidar a Economia Criativa como vetor de desenvolvimento sustentável, culturalmente enraizado e socialmente inclusivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Economia. **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica** – CNPJ Ativo. Brasília: ME, 2025.

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. **Dados do município de Campo Mourão – PR**. Brasília: Ministério do Trabalho, 2023 e 2025.

BARROS DE CARVALHO, Victor M.; LANZILLO, Anderson S. S.; VILAR GUIMARÃES, Patrícia Borba. **Economia criativa:** conceito e relação com o direito. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, v. 3, p. 1493–1510, 2015.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Economia da cultura e desenvolvimento sustentável:** o caleidoscópio da cultura. Barueri, SP: Manole, 2008.

SEBRAE**. Economia criativa**: tendências e oportunidades. Brasília: Sebrae, 2023. Disponível em: https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2023/02/economia-criativa-tendencias-e-oportunidades-2023.pdf. Acesso em: 18 jul. 2025.

UNESCO. **Cultura:** futuro urbano. Relatório mundial. Paris: Unesco, 2019. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266079. Acesso em: 18 jul. 2025.

INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA DE GESTÃO DO CICLO PDCA, NA QUALIDADE DO ATENDIMENTO AOS CLIENTES EM MICRO E/OU PEQUENA EMPRESA(MPE).

INFLUENCE OF THE USE OF THE PDCA CYCLE MANAGEMENT TOOL ON THE QUALITY OF CUSTOMER SERVICE IN MICRO AND/OR SMALL ENTERPRISES (MPE).

INFLUENCIA DEL USO DE LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEL CICLO PDCA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE EN LAS MICRO Y/O PEQUEÑAS EMPRESAS (MPE).

Guilherme da Cruz Martins - Unespar/campus de Campo Mourão
Adalberto Dias de Souza - Unespar/campus de Campo Mourão
Marcos Junio Ferreira de Jesus - Unespar/campus de Campo Mourão
Sérgio Luiz Maybuk - Unespar/campus de Campo Mourão

Área Temática: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade

RESUMO

Esse estudo visou investigar o impacto da utilização do ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act)*, como ferramenta de gestão, inovação e sustentabilidade, na qualidade do atendimento aos clientes de Micro e/ou Pequena Empresa (MPE), no intuito de identificar desafios e benefícios percebidos pelos gestores ao implementar essa abordagem para alcançar a melhoria contínua no serviço prestado. Foram trabalhados textos científicos sobre a aplicação do ciclo, administração e economia para um melhor entendimento de como esse processo funciona dentro das organizações em geral. Após o embasamento do conteúdo foram obtidos resultados sólidos que indicaram que embora haja desafios como resistência à mudança e necessidade de capacitação, ao aplicar o método de maneira correta, tornando assim o PDCA inclusivo e de flexível aplicação em Micro e pequenas empresas, assim ocasionando uma gestão mais fluida, organizada e performática, trazendo uma maior competitividade no mercado, tendo um maior desenvolvimento da organização. Assim, o ciclo PDCA é essencial para Micro e Pequenas Empresas que buscam se manter competitivas no mercado atual.

Palavras-chaves: Gestão empresarial; Ferramentas de gestão; Ciclo PDCA.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the impact of using the PDCA (Plan, Do, Check, Act) cycle as a management, innovation, and sustainability tool on the quality of service provided to Micro and/or Small Enterprises (MSE) customers. It aimed to identify the challenges and benefits perceived by managers when implementing this approach to achieve continuous improvement in the service provided. Scientific texts on the application of the cycle, administration, and economics were used to better understand how this process works within organizations in general. After the content was substantiated, solid results were obtained, indicating that although there are challenges such as resistance to change and the need for training, applying the method correctly makes PDCA inclusive and flexible for micro and small businesses. This results in more fluid, organized, and efficient management, increasing market competitiveness and fostering organizational development. Therefore, the PDCA cycle is essential for micro and small businesses seeking to remain competitive in today's market.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

Keywords: Business management; Management tools; PDCA cycle.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar el impacto del uso del ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), como herramienta de gestión, innovación y sostenibilidad, en la calidad de la atención al cliente en Micro y/o Pequeñas Empresas (MYPE), con la intención de identificar los desafíos y beneficios percibidos por los gestores al implementar este enfoque para lograr la mejora continua en el servicio prestado. Se trabajaron textos científicos sobre la aplicación del ciclo, administración y economía, para una mejor comprensión de cómo funciona este proceso dentro de las organizaciones en general. Tras el análisis del contenido, se obtuvieron resultados sólidos que indicaron que, aunque existen desafíos como la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación, al aplicar el método correctamente, el PDCA se vuelve inclusivo y de aplicación flexible en micro y pequeñas empresas, generando así una gestión más fluida, organizada y eficiente, lo que favorece una mayor competitividad en el mercado y un mayor desarrollo organizacional. Así, el ciclo PDCA es esencial para las Micro y Pequeñas Empresas que buscan mantenerse competitivas en el mercado actual.

Palabras clave: Gestión empresarial; Herramientas de gestión; Ciclo PDCA.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.

Tendo como objetivo principal obter melhores resultados e resolução de problemas, o descrito por siglas PDCA (Plan, Do, Check, Act), é eficaz se aplicado adequadamente, na forma descrita de melhoria contínua.

> Segundo pesquisas, o implante desse ciclo pode causar melhor atendimento, proporcionando o aumento nas vendas, maior fidelização de clientes e um sistema de funcionamento bem definido e organizado, ocasionando uma perfeita harmonia no ambiente empresarial. (Brito, Araujo, 2020).

A gestão de qualidade é um termo crucial dentro da empresa, sendo um conjunto de ações e processos utilizados dentro de uma organização para satisfazer e superar as expectativas do cliente, seja um produto, ou serviço.(Lobo, 2019).

Para obter os resultados esperados nesta pesquisa, o estudo foi dividido em cinco seções. A primeira introduz o tema e delimita o escopo do estudo. A segunda seção está apresentando os principais fundamentos teóricos, como o ciclo em si e situações que ocorrem dentro da gestão de MPE's. Os processos metodológicos estão situados na terceira seção e os resultados na quarta, analisados e discutidos os resultados obtidos dentro do estudo. Por fim, na quinta seção estão as considerações finais e agradecimentos.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

A importância deste estudo está em possibilitar a visão da utilização do PDCA no atendimento das empresas. No entanto, observa-se uma escassez de abordagens que tratem da aplicação prática desse método no atendimento ao cliente, especialmente em Micro e Pequenas Empresas (MPE's). A metodologia adotada para o estudo é uma revisão de literatura de cunho bibliográfico.

Diante disso, levanta-se a seguinte questão: O ciclo PDCA realmente influencia na qualidade do atendimento e na gestão dessas organizações de menor porte?

1.2. CICLO PDCA.

A partir de Alves(2015) o PDCA é principalmente aplicado nas normas de sistemas de gestão da organização para influenciar e garantir o sucesso dos negócios em qualquer departamento. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Oliveira(1996) informa que o ciclo pode ser responsável por identificar e corrigir os problemas que influenciam sobre a satisfação do consumidor, sendo capaz de melhorar a gerência dos negócios, caso disponha do envolvimento de todos os membros da equipe

O ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) é um método usado na administração, que consiste em 4 fases, primeiramente o planejamento(Plan), ou seja, você precisa ditar e obter com clareza as metas e os objetivos finais, em seguida você põe seu plano em prática, executando tudo que você planejou(Do).

Após esses passos, o ciclo chega ao centro, e o próximo passo é a verificação dos resultados obtidos naquele período onde tal método foi executado (Check), e por fim, se foram obtidos os resultados esperados, basta apenas padronizar a execução, adaptando as ações cada vez mais ao cotidiano(Act).

Para que todas essas etapas sejam bem-sucedidas, vale-se ressaltar que o plano de ação, necessariamente necessita de clareza e objetividade, então, respectivamente, com um mau plano de ação é impossível de se obter os resultados esperados. Segundo Bueno *et al.,* (2013), todos esses processos relacionados anteriormente deverão ser usados quando a empresa ou a entidade buscar a máxima qualidade e performance.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

A aplicação de tal método apresenta algumas dificuldades, assim como qualquer mudança dentro do comportamento e planejamento da organização. Dentre essas dificuldades podemos citar a necessidade de exigência de comprometimento, pois como se enquadra em um "processo contínuo", sempre haverá a necessidade de uma liderança. Assim, podemos dizer que não é uma ação que se realiza apenas uma vez.

Um item também muito relevante, é a dificuldade de implantação, assim exigindo persistência e calma, sendo assim um passo de cada vez, não recomendado para projetos urgentes.

PROCESSO METODOLÓGICO

Micro e pequenas empresas são organizações empresariais que se enquadram em diferentes filtros dentro da sociedade. Segundo o IBGE(2003), micro e pequenas empresas (MPEs) são instituições de pequeno porte, que são muitas vezes oportunidades de ingressar dentro do mundo empresarial onde uma pequena parcela populacional tem desenvolvido. E tem como consequência disso, a formulação de novos empregos, sendo em função formal ou informal.

Uma caracterização de micro e pequenas empresas, dada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2005b), informa que:

Microempresa: aquelas com receita bruta anual igual ou inferior a R$120.000,00. Já a empresa de pequeno porte com rendimento bruto anual de R$120.000,00 à R$1.200.000,00.

Segundo o SEBRAE(2016), existem 6,4 milhões de empreendimentos totais dentro do território brasileiro, e 99% são micro e pequenas empresas privadas, respondendo por 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado. Assim tornando importante e crucial economicamente a integração deste tipo de organização.

O órgão IBGE em 2003 e Cezarino (2006), desenvolveram uma ampla pesquisa com o objetivo de concluir os principais traços das MPEs e a gestão aplicada, e os principais resultados foram baixo volume de capital, baixas taxas de permanecimento no mercado, centralização do poder, baixo nível de terceirização e investimento em inovações, entre outros.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

Esse tema é um tanto quanto discutido, alguns "administradores", sem formação e experiência dizem e confirmam que ciclos e métodos funcionam com eficiência em apenas empresas de grande porte, e estão errados. Como esse trabalho tem como assunto principal o ciclo PDCA no atendimento e melhorias para as micros e pequenas empresas, será relatado a seguir algumas características na aplicação do ciclo em si em instituições de pequeno porte.

3.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como Silva *et al.*(2022) citam em seu trabalho, que teve como objetivo analisar o ciclo em uma hamburgueria artesanal, foi constatado que o ciclo PDCA e o MASP são versáteis o suficiente para serem aplicados em qualquer tipo de organização, com um enorme potencial de atuação.

Pinotti(2014) relata em seu trabalho que não se pode generalizar os problemas, cada empresa acaba tendo questões diferentes a resolver, de causas diferentes e distintas soluções e para tirar o máximo proveito desse método, é crucial ter um grupo de pessoas qualificadas, com uma visão clara, expertise, boa capacidade de comunicação e habilidades para lidar bem com todos os envolvidos.

Porém as interferências pessoais acabam retardando ou trazendo o fracasso dos controles. Concluindo desta forma que o método é benevolente, mas é sempre necessário planejamento para garantir o sucesso da implantação deste mecanismo.

Inicialmente os dados trazem informações onde é confirmado definitivamente que pequenas e micro empresas exibem características diferentes de organizações de grande porte, onde apresentam um público diferente, um perfil diferente de gestão e vulnerabilidades e desafios implantados nas instituições. Mas após extensa revisão bibliográfica, os resultados demonstraram que dentro de todos os trabalhos revisados foi constatado apoio unânime à adoção do ciclo.

Também debatido no estudo, necessita-se de recursos para a aplicação do método, sendo materiais e não materiais. Como o tempo sendo de grande importância, com exemplo de Mariani(2005) que realizou um estudo de caso com um cronograma, sendo com a identificação do problema em janeiro, fevereiro e março dedicado na observação do problema, a fase de abril,

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

maio, junho, julho e setembro focados na análise de problemas. Fase seguinte de plano de ação realizada em setembro e outubro, já o restante do período Outubro(2024)-Março(2025), destinado totalmente na ação, verificação, padronização e conclusão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A autoria do trabalho revisou de maneira bibliográfica o tema ciclo PDCA e concluiu que este é um método benéfico, e pode ser aplicado por todos, com a apenas uma desvantagem em meio de diversos benefícios, que seria um intervalo necessário, onde aplicados brevemente, não tens resultados válidos, ou seja, o tornando totalmente fútil e maléfico quando o recurso principal é o tempo. Esse estudo, ao se basear em pesquisas bibliográficas, reforça que o método pode trazer benefícios ao ser utilizado corretamente. A revisão demonstrou que a maioria dos autores estavam a favor quanto ao ciclo PDCA sem contradições, assim reforçando ainda mais o alto rendimento que é atingido na aplicação do método em si. Sugerimos que nas próximas pesquisas empíricas sejam exploradas o PDCA no atendimento e na resolução de problemas nas micro e pequenas empresas. Vale-se ressaltar que por se tratar de uma pesquisa bibliográfica os dados não foram testados empiricamente.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Unespar, Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA-PR) e SETI - PR, AGEUNI e Programa de Apoio às Agências de Inovação para o Desenvolvimento Regional Sustentável – Projetek, Utilizando de Tecnologia BIM - Modelagem De Informação Da Construção.



RE

AL

de

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.



BRITO, F;. ARAÚJO. R. **Impacto do ciclo PDCA no processo de atendimento aos clientes em empresa de aviamentos**. Natal-RN: Editora Universidade Brasil. 2020.

BUENO, A. A. et al. **Ciclo PDCA**. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2013.

CEZARINO, L. O.; CAMPOMAR, M. C. **Micro e pequenas empresas: características estruturais e gerenciais.** Revista Hispeci & Lema, v. 9, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. ***As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil: 2001***. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.(Estudos e pesquisas. Informação econômica, ISSN 1679-480X). Disponível em: ‹https://www.ibge.gov.br/...›. Acesso em: 14 jul. 2025.

LOBO, R. N. **Gestão da qualidade**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2019.

MARIANI, C. A. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso**. RAI-Revista de Administração e Inovação, 2005.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade**. São Paulo-SP: Editora Pioneira. 58p. 1996.

PINOTTI, F. I.; GUTH, S. C. **A importância do PDCA na gestão de projetos em empresas de pequeno e médio porte**. RACI, Getúlio Vargas, v. 8, n. 18, 2014.

SEBRAE. **Pequenos negócios em números**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD.> Acesso em: 19 maio 2025.

SILVA, L. S. et al. **Ferramentas da qualidade: uma aplicação do ciclo PDCA e MASP em micro e pequenas empresas**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 5, p. e3716-e3716, 2022.

[1]Universidade Estadual do Paraná; Brasil; UNESPAR; Martinsguilherme024@gmail.com.

MICROCRÉDITO, SUBCIDADANIA E ANÁLISE CONJUNTURAL: APLICANDO O MODELO DE HERBERT DE SOUZA NA OCUPAÇÃO ERICSON JOHN DUARTE

MICROCREDIT, SUB-CITIZENSHIP AND CONJUNCTURAL ANALYSIS: APPLYING HERBERT DE SOUZA'S MODEL IN THE ERICSON JOHN DUARTE OCCUPATION

MICROCRÉDITO, SUBCIUDADANÍA Y ANÁLISIS COYUNTURAL: APLICANDO EL MODELO DE HERBERT DE SOUZA EN LA OCUPACIÓN DE ERICSON JOHN DUARTE

Jeferson Cararo[1]
Adriana Ribas Adriano Cararo[2]
Luís Alexandre Gonçalves Cunha[3]

Área Temática: área 10 – Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade

RESUMO: Este estudo, de natureza qualitativa, pretende investigar o microcrédito com viés produtivo como estratégia de autonomia econômica e superação da subcidadania, a partir do Plano de Desenvolvimento Comunitário – PDC da Ocupação Ericson John Duarte, localizada na cidade de Ponta Grossa, Estado do Paraná, Brasil. Além de propor uma análise conjuntural da referida comunidade com base na metodologia desenvolvida por Herbert de Souza (1996), e de pesquisa bibliográfica e documental para compreender os fatores que levaram à ocupação e seu processo de consolidação.
Palavras-chaves: Microcrédito produtivo; Subcidadania; Análise de conjuntura; Planejamento participativo; Direito à cidade.
ABSTRACT: This qualitative study aims to investigate microcredit with a productive bias as a strategy of economic autonomy and overcoming sub-citizenship, based on the Community Development Plan (PDC) of the Ericson John Duarte Occupation, located in the city of Ponta Grossa, State of Paraná, Brazil. In addition to proposing a conjunctural analysis of the referred community based on the methodology developed by Herbert de Souza (1996), and bibliographic and documentary research to understand the factors that led to the occupation and its consolidation process.
Keywords: Productive microcredit; Sub-citizenship; Conjuncture analysis; Participatory planning; Right to the city.
RESUMEN: Este estudio cualitativo tiene como objetivo investigar el microcrédito con sesgo productivo como estrategia de autonomía económica y superación de la subciudadanía, a partir del Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) de la Ocupación Ericson John Duarte, ubicada en la ciudad de Ponta Grossa, Estado de Paraná, Brasil. Además de proponer un análisis coyuntural de la referida comunidad a partir de la metodología desarrollada por Herbert de Souza (1996), y una investigación bibliográfica y documental para comprender los factores que llevaron a la ocupación y su proceso de consolidación.
Palabras clave: Microcrédito productivo; Subciudadanía; Análisis de coyuntura; Planificación participativa; Derecho a la ciudad.

[1] Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; Brasil; e-mail: cararo@uepg.br
[2] Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; Brasil, e-mail: adrianacararo2013@gmail.com
[3] Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; Brasil; e-mail: cunhageo@uepg.br

INTRODUÇÃO

A desigualdade social no Brasil se manifesta de diversas formas, atravessando profundamente o tecido social e afetando direitos fundamentais. Entre suas expressões mais evidentes e excludentes está a questão da moradia, que embora a Constituição Federal, reconheça como um direito social fundamental, milhões de famílias seguem excluídas desse direito, seja pela omissão do Estado, seja pela lógica especulativa que orienta a ocupação do solo urbano em muitas cidades brasileiras.

Essa exclusão não é apenas territorial, ela é também econômica: moradia, trabalho e pertencimento urbano estão, cada vez mais, condicionados ao acesso ao crédito.

O sistema bancário convencional seleciona quem pode ou não existir economicamente, pessoas em situação de informalidade e/ou periféricos, são empurrados para as margens. Assim, o crédito, longe de ser um mecanismo de inclusão, transforma-se em instrumento de distinção e negação de direitos. A moeda, nesse contexto, deixa de circular como elo social e passa a funcionar como marcador de exclusão.

A pandemia de Covid-19 agravou essa realidade. Não apenas intensificou o desemprego e a insegurança de renda, como também fragilizou o já escasso acesso a políticas públicas.

Diante da ausência de respostas efetivas do Estado, milhares de famílias brasileiras recorreram à organização coletiva para assegurar o direito à moradia. A ocupação de terrenos ociosos se tornou, em muitos lugares, a única alternativa viável para sobrevivência com dignidade.

No estado do Paraná, a exclusão habitacional assume contornos estruturais e disseminados, estando presente nos 399 municípios que compõem o território estadual. Essa realidade evidencia a insuficiência das políticas públicas de habitação diante da crescente demanda por moradia digna.

Essa combinação vulnerabilidade social x crise sanitária, também se verifica no município de Ponta Grossa, evidenciando não apenas a profundidade da exclusão habitacional local, mas também os limites das políticas públicas diante da lógica especulativa que rege a ocupação do solo urbano, reforçando a urgência de ações estruturantes que assegurem o direito à moradia digna para os segmentos mais vulneráveis da população.

É nesse contexto que se insere a proposta deste estudo: investigar o microcrédito com viés produtivo como estratégia de autonomia econômica, de geração de renda, de transformação social e superação da subcidadania, articulando-se às estratégias comunitárias de permanência digna no território ocupado, a partir do Plano de Desenvolvimento Comunitário – PDC da Ocupação Ericson John Duarte, localizada na cidade de Ponta Grossa, Estado do Paraná, Brasil. Além de propor uma análise conjuntural da referida ocupação com base na metodologia desenvolvida por Herbert de Souza (1996).

METODOLOGIA

Este estudo será de natureza qualitativa e adotara como referência metodológica a proposta de análise de conjuntura desenvolvida por Herbert de Souza, apresentada em sua obra *Como se faz análise de conjuntura* (1996).

O autor parte do princípio de que a realidade social deve ser compreendida em sua complexidade, o que exige a articulação entre diferentes dimensões interpretativas e a atenção aos movimentos históricos, sociais e políticos que estruturam a sociedade.

Para o autor, a análise de conjuntura requer o uso de categorias que permitam apreender o movimento da realidade a partir da interação entre estruturas duradouras e eventos imediatos. Entre essas categorias, destacam-se: "acontecimentos, cenários, atores, relação de forças, articulação entre estrutura e conjuntura" (SOUZA, 1996, p. 9).

A coleta de dados sobre a Ocupação Ericson John Duarte, localizada na cidade de Ponta Grossa, Estado do Paraná, Brasil, foi realizada por meio de técnicas de documentação indireta, abrangendo pesquisa bibliográfica e documental, com ênfase na análise de textos acadêmicos, legislações, relatórios institucionais e matérias jornalísticas produzidas sobre a mesma. Também foram incorporados dados secundários provenientes de fontes oficiais disponibilizadas em plataformas governamentais e institucionais na internet, de modo a subsidiar a interpretação crítica da realidade social em foco. O período desse estudo abrange a formação da ocupação em outubro de 2021 até o ano de 2024, com o desenvolvimento e implantação do Plano de Desenvolvimento Comunitário – PDC pela comunidade.

ANALISE DE CONJUNTURAL DA OCUPAÇÃO ERICSON JOHN DUARTE

Na concepção de Herbert de Souza (1996), o termo "*acontecimento*" ocupa papel central na análise de conjuntura, pois representa não apenas um fato isolado, mas um marco com potência transformadora no cenário social e político.

O acontecimento, portanto, não é definido apenas por sua ocorrência objetiva, mas por sua capacidade de expressar simbolicamente os conflitos de uma conjuntura, condensando os sentidos de um determinado momento histórico. Ele adquire relevância quando mobiliza percepções coletivas, afetando diretamente o destino de grupos sociais ou da sociedade como um todo.

Em consonância com o método de Souza (1996), o surgimento da Ocupação Ericson John Duarte constitui um acontecimento no sentido pleno do termo, ou seja, um fato que rompe com o fluxo ordinário da realidade e "adquire um sentido especial para um país, uma classe social, um grupo social ou uma pessoa" (SOUZA, 1996, p. 10). Deste modo, trata-se de uma resposta direta ao cenário nacional de agravamento das contradições sociais, marcado pelos impactos da pandemia de Covid-19 e pela retração das políticas públicas de habitação.

Para o autor, uma análise da conjuntura exige que se identifiquem os acontecimentos que "afetam o destino e a vida de milhões de pessoas" (SOUZA, 1996, p. 10), e o surgimento da Ocupação Ericson insere-se exatamente nesse contexto, pois não é fruto de um plano previamente estabelecido, mas resultado de ações espontâneas e urgentes de famílias que, diante do agravamento do déficit habitacional e da ausência de alternativas institucionais, decidiram ocupar o território como forma de sobrevivência e resistência.

Esse "acontecimento" tem como pano de fundo a insatisfação recorrente das famílias não atendidas pelos programas habitacionais, e "esquecidas" pelo poder executivo municipal, externada através da falta de atuação da Companhia de Habitação de Ponta Grossa – PROLAR, órgão da administração pública municipal, que tinha a finalidade de planejar, executar e gerir as políticas habitacionais no município, e que era alvo recorrente de denúncias, na imprensa local, de ineficiência e de ingerência nos cadastros habitacionais, mesmo promovendo recadastramentos constantes.

Em 25 de abril de 2022, junto ao avanço e consolidação da ocupação na área entorno do Parque das Andorinhas, iniciada em 04 de outubro de 2021, que mais tarde foi denominada Ocupação Ericson John Duarte, em homenagem a um de seus fundadores, a Prefeitura aprova a Lei 341/21 que extingue a PROLAR, e transfere suas atribuições para a Secretaria Municipal da Família e Desenvolvimento Social, como uma forma de reforma administrativa.

A decisão da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa de extinguir a PROLAR se alinha ao contexto nacional da época de retração das políticas públicas de habitação, intensificado a partir de 2020.

Para SOUZA (1996), o "*cenário"* é o espaço onde se desenrolam os acontecimentos sociais e políticos, compreendido como uma configuração dinâmica, influenciada por fatores econômicos, políticos, sociais e culturais interligados.

Entender um cenário implica reconhecer tanto suas bases estruturais, quanto elementos conjunturais imediatos, como crises e mobilizações.

Neste sentido, a Ocupação Ericson surge em um momento delicado na conjuntura nacional, pois embora a Constituição Federal de 1988, assegure o acesso a moradia digna como direito social fundamental, milhões de famílias permanecem excluídas desse direito.

Este cenário, é agravado pelos efeitos da crise sanitária empreendida pela pandemia de Covid-19, que contribui para a elevação dos índices de desemprego, da informalidade e da insegurança social, que somados a orientação política do Governo Federal da época, que adotou postura pró-mercado, reduzindo dentre outras, as políticas públicas habitacionais. (IBGE, 2022).

Com relação ao estado do Paraná, essa questão não é diferente, o déficit habitacional foi estimado, em 2024, em 491.872 unidades, abrangendo tanto áreas urbanas quanto rurais, e revelando a magnitude do desafio enfrentado pelo poder público estadual (COHAPAR, 2024a).

No âmbito municipal, essa combinação vulnerabilidade social, crise sanitária e orientação político-econômica, foi objeto de estudo e de análise no relatório publicado em 2022 pelo Grupo de Pesquisa em Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza, do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), intitulado: *Fome e Pandemia: um estudo em Ponta Grossa*.

Este estudo considerou e concordou com o cenário apresentado, e ante sua metodologia de pesquisa e de análise, apontou, dentre outros importantes recortes, que 48% dos domicílios pesquisados os moradores "residem em local que não são de sua posse ou propriedade, de modo a viver em situação de aluguel, concessão ou ocupação irregular". (RAIHER et al., 2022, p. 25).

Para Souza (1996), por sua vez, os "*atores*" são sujeitos centrais na análise da conjuntura, pois são eles que desempenham papéis ativos na dinâmica social e política. Podem ser tanto pessoas quanto coletividades, que encarna um papel dentro de um enredo, de uma trama de relações. (SOUZA, 1996, p. 12).

Nesse contexto, a escolha do nome da *Ocupação* assumiu função estratégica e simbólica, pois presta homenagem a um de seus fundadores, o cidadão Ericson John Duarte, jovem negro de 29 anos, operador de máquinas pesadas, militante do Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) e dirigente local da Frente Nacional de Lutas Campo e Cidade (FNL), natural de Ponta Grossa, falecido em 8 de abril de 2021, vítima da Covid-19.

Segundo o autor observa, o ator social não apenas age, mas também simboliza e comunica um significado (SOUZA, 1996, p. 13). Ericson, nesse sentido, torna-se um ator simbólico, escolhido pela comunidade como representante coletivo daquele processo de luta.

Além de Ericson, ainda é possível identificar demais atores *protagonistas* e *antagonistas* deste acontecimento, como as famílias moradoras na Ocupação; a associação de moradores; a UEPG, a FNL; movimentos sociais, pastorais, sindicatos, organizações parceiras; o Poder Judiciário; a Prefeitura Municipal, a Câmara de Vereadores; setores de imprensa local; o mercado imobiliário local; a orientação político-econômica do governo federal entre os anos de 2019 e 2022.

Já a *"relação de forças"* corresponde ao equilíbrio dinâmico entre os diferentes atores sociais em disputa. Compreender essa relação é essencial para interpretar os movimentos interconectados entre o acontecimento, o cenário e os atores, pois é por meio dessas interações que se delineiam os rumos da conjuntura.

Trata-se de identificar como os interesses, recursos, estratégias e limitações de cada ator moldam a dinâmica social e revelam "uma relação de força, de domínio, igualdade ou de subordinação" (SOUZA, 1996, p. 14).

No caso em questão, a análise da relação de forças deve ser compreendida considerando o acontecimento estruturante que marca sua origem, ou seja, não como fruto de um planejamento formal, mas como resultado de ações espontâneas viesadas, frente àquele cenário conjuntural, orientado pela retração das políticas públicas habitacionais e crescimento da informalidade urbana, intensificados pela pandemia de Covid-19.

Esse equilíbrio de forças se revela, portanto, na disputa entre projetos divergentes de cidade: de um lado, as famílias organizadas em torno de um projeto comunitário de moradia digna, construído a partir da solidariedade e do apoio mútuo entre os atores protagonistas; de outro, os atores antagonistas, que se apoiavam no cenário político e econômico do governo federal daquele tempo.

Adotando ainda o método apresentado por Souza (1996), a compreensão da realidade exige que os fatos e eventos não sejam observados de forma isolada, mas sim em articulação com as estruturas que os sustentam. Como afirma o autor, trata-se de realizar uma "análise de fatos, eventos, tendo como pano de fundo as 'estruturas', ou articulação entre estrutura e conjuntura" (SOUZA, 1996, p. 16).

No caso da Ocupação Ericson John Duarte, essa "*articulação*" se evidencia na relação entre as ações emergenciais dos moradores e os condicionantes estruturais que as motivaram.

A ocupação, embora inicialmente marcada por ações isoladas, passou por um processo de articulação gradual, dando origem a uma experiência coletiva de resistência, solidariedade e construção autogerida de direitos sociais, intensificando sua capacidade de organização interna, articulando-se com os atores protagonistas de forma mais intensa.

Dessa convergência de saberes e esforços emergiu a construção coletiva do Plano de Desenvolvimento Comunitário - PDC, concebido como instrumento estratégico de ação.

O plano foi estruturado em cinco eixos prioritários, que refletem as demandas identificadas pelos próprios moradores: (a) Jurídico; (b) Educacional; (c) Inter-religioso; (d) Alimentar e de Saúde; e (e) Econômico/produtivo Solidário.

Cada eixo representa uma resposta concreta às necessidades identificadas pelos próprios moradores, articulando a conjuntura crítica vivenciada com propostas estruturais de transformação social.

O PDC, nesse sentido, é um instrumento que materializa a articulação entre estrutura e conjuntura, como propõe Souza (1996), ao planejar o futuro com base nas urgências do presente e nas raízes históricas da exclusão.

Considerando esta articulação entre conjuntura e estrutura, mesmo que centrada na questão habitacional, o surgimento do PDC, é o ponto de inflexão que viabilizou o desenvolvimento deste estudo, pois este se vincula precisamente ao eixo (e) do PDC, voltado ao fortalecimento da dimensão econômico/produtiva solidária da ocupação.

Como ressalta o Souza (1996), a análise crítica da realidade exige compreender como as estruturas explicam a conjuntura e esta, por sua vez, também altera as estruturas. A proposta de investigar o microcrédito com viés produtivo, nesse contexto, atua como resposta concreta aos desafios impostos pela vulnerabilidade econômica, articulando-se a estratégias de geração de renda e autogestão comunitária.

Mais que um olhar externo, este estudo assume posição de ator protagonista na conjuntura local, por integrar e fortalecer as práticas emancipatórias já em curso na Ocupação.

CONSIDERAÇÃO FINAIS

A síntese dos elementos analisados neste estudo revela que, ao articular os planos estrutural, conjuntural e do conhecimento, tornou-se possível compreender a complexidade da realidade vivida na Ocupação Ericson John Duarte.

Essa leitura evidenciou as raízes históricas do déficit habitacional, os contextos recentes de retração de direitos e as iniciativas emergentes de organização popular, que não apenas resistem às formas institucionais de exclusão, mas também constroem alternativas coletivas de permanência e transformação no território conquistado.

No *plano estrutural*, sobressaem a omissão histórica do Estado, a precarização das políticas públicas de habitação e o desmonte progressivo do Estado social, que moldaram o cenário de negação do direito à moradia.

No *plano conjuntural*, destacam-se os efeitos imediatos da pandemia de Covid-19, o avanço da informalidade e os conflitos diretos com o poder público local, evidenciando a tensão entre diferentes projetos de cidade.

Por fim, no *plano do conhecimento*, observa-se a potência criadora da comunidade, que, diante da ausência do Estado, elabora respostas próprias, organiza-se coletivamente e constrói novas formas de pertencimento e dignidade.

Dessa forma, a análise de conjuntura cumpriu seu papel ao revelar os elementos que condicionam, tensionam e também viabilizam os processos de mudança em curso. Mais do que um exercício interpretativo, trata-se de um compromisso ético e político com a leitura engajada da realidade, que reconhece nos sujeitos populares a centralidade das lutas sociais e a capacidade concreta de construção de alternativas à exclusão e à subcidadania.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARARO, J. **Anteprojeto de pesquisa: microcrédito, subcidadania e resistência periférica**. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas – PPGCSA, 2025. Documento não publicado.

COHAPAR. **Casa Fácil Paraná**. Curitiba: Companhia de Habitação do Paraná, 2024. Disponível em: https://www.cohapar.pr.gov.br/. Acesso em: 8 jul. 2025.

____. **Déficit habitacional de Ponta Grossa ultrapassa 20 mil casas**. Diário dos Campos / DC Mais, 2024b. Disponível em:

https://www.cohapar.pr.gov.br/Noticia/DIARIO-DOS-CAMPOS-IMPRESSO-Deficit-habitacional-de-PG-ultrapassa-20-mil-casas. Acesso em: 10 jul. 2025.

____. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social – Déficit Habitacional no Paraná**. Curitiba: Companhia de Habitação do Paraná, abr. 2024a.

DC MAIS. **Câmara aprova extinção da Prolar com 15 votos favoráveis**. 25 abr. 2022. Disponível em: https://dcmais.com.br/ponta-grossa/camara-aprova-extincao-da-prolar. Acesso em: 10 jul. 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2019–2022**. Belo Horizonte: FJP, 2023. Disponível em: https://fjp.mg.gov.br/brasil-registra-deficit-habitacional-de-6-milhoes-de-domicilios/. Acesso em: 9 jul. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022: primeiros resultados – características dos domicílios – Resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br. Acesso em: 9 jul. 2025.

____. **Censo demográfico 2022: população e domicílios – resultados do universo – Ponta Grossa (PR)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/ponta-grossa.html. Acesso em: 9 jul. 2025.

____. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/ponta-grossa.html. Acesso em: 9 jul. 2025.

____. **Síntese de Indicadores Sociais 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/. Acesso em: 20 jun. 2025.

MADALOZZO, N.; BARRETO, V. M. **Repensando a habitação de interesse social em Ponta Grossa–PR**. *Revista Arquitetura e Lugar – ArqL*, v. 2, n. 7, p. 15, nov. 2024. Disponível em: https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/arql/article/download/4386/3215/9407. Acesso em: 10 jul. 2025.

PERIÓDICO UEPG. **Jovem vítima da pandemia recebe homenagem em ocupação de PG**. *Cidade&Cidadania*, 6 abr. 2022. Disponível em: https://periodico.sites.uepg.br/index.php/cidade-cidadania/162-atores-sociais/2622-jovem-vitima-da-pandemia-recebe-homenagem-em-ocupacao-de-pg. Acesso em: 11 jul. 2025.

RAIHER, A. P. et al. **Fome e pandemia: um estudo em Ponta Grossa**. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas – PPGCSA, Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza, mar. 2022. 67 p. Disponível em: https://www2.uepg.br/ppgcsa/wp-content/uploads/sites/34/2022/03/Relatorio-final-da-Pesquisa-Fome-e-Pandemia-um-estudo-em-Ponta-Grossa.pdf. Acesso em: 12 jul. 2025.

SOUZA, H. de. **Como se faz análise de conjuntura**. Petrópolis: Vozes, 1996.

NOVO USO PARA O TRAÇADO FERROVIÁRIO DE CIANORTE-PR

NEW USE FOR THE RAILWAY ROUTE OF CIANORTE-PR

NUEVO USO PARA EL TRAZADO FERROVIARIO DE CIANORTE-PR

Beatriz dos Santos Anaconi [1]
Flávia Lobo de França
Adalberto Dias de Souza
Solange Regina dos Santos

Área 10: Economia Urbana, Inovação e Sustentabilidade
JEL Code : I31

Resumo: O transporte ferroviário foi essencial para o desenvolvimento de várias regiões do Brasil, no entanto, perdeu espaço para os automóveis devido à mudança nos investimentos governamentais. Isso resultou na desativação de estruturas ferroviárias e na criação de áreas ociosas nas cidades. Diante disso, esta pesquisa propõe a requalificação da linha férrea de Cianorte-PR, com o objetivo de integrar esse espaço à realidade urbana, oferecendo à população um local de lazer que resgate a memória ferroviária por meio da valorização dos trilhos. Com base em pesquisas in loco, identificou-se a viabilidade da implantação de um parque linear nas áreas mais amplas do traçado e de uma ciclovia ao longo de toda a linha, conectando e ampliando a malha cicloviária da cidade. A proposta promove a melhora da qualidade de vida e o enriquecimento do cenário urbano, por meio da valorização histórica.

Palavras-chave: Requalificação; Patrimônio ferroviário; Qualidade de vida.

Abstract: *Rail transport was essential for the development of several regions in Brazil; however, it lost ground to automobiles due to shifts in government investment priorities. This led to the deactivation of railway structures and the creation of idle urban areas. In this context, the present research proposes the requalification of the railway line in Cianorte-PR, aiming to integrate this space into the urban fabric by offering the population a leisure area that also rescues the region's railway heritage through the appreciation of the existing tracks. Based on on-site research, it was found that it is feasible to implement a linear park in the wider areas of the route and a bike path along the entire line, connecting and expanding the city's cycling network. The proposal aims to improve quality of life and enrich the urban landscape by valuing local history.*

Key-words: *Requalification; Railway heritage; Quality of life.*

Resumen: *El transporte ferroviario fue esencial para el desarrollo de varias regiones de Brasil; sin embargo, perdió espacio frente a los automóviles debido a cambios en las inversiones gubernamentales. Esto provocó la desactivación de estructuras ferroviarias y la creación de*

[1] Unespar / RESTEC; Brasil; 0009-0007-6076-2057; anaconibeatriz@gmail.com.

áreas ociosas en las ciudades. Ante esta situación, la presente investigación propone la revalorización de la línea férrea en Cianorte-PR, con el objetivo de integrar este espacio a la realidad urbana, ofreciendo a la población un lugar de esparcimiento que rescate la memoria ferroviaria mediante la valorización de los rieles existentes. A partir de investigaciones in situ, se identificó la viabilidad de implantar un parque lineal en las zonas más amplias del trazado, así como una ciclovía a lo largo de toda la línea, conectando y ampliando la red cicloviaria de la ciudad. La propuesta busca mejorar la calidad de vida y enriquecer el paisaje urbano a través de la valorización histórica.

Palabras-clave: *Recalificación; Patrimonio ferroviari; Calidad de vida.*

INTRODUÇÃO

A economia cafeeira é grande responsável pela concepção da região norte do Paraná como conhecemos atualmente, e a vinda das ferrovias para a região é fruto dessa fundação. Em Cianorte, localizada no noroeste do Paraná, os trilhos chegaram no ano de 1972, e assim como nas outras cidades fundadas ao longo do traçado, foram responsáveis pelo seu desenvolvimento em diversos âmbitos (Cioffi et al., 1995; CMNP,2013; Maia, 2017).

No entanto, na década seguinte, os investimentos antes destinados ao transporte ferroviário foram voltados ao modal rodoviário. Os trilhos em Cianorte foram então desativados e a cidade atualmente se depara com problemas decorrentes dessa desativação. A área ocupada pela estrada de ferro tornou-se um espaço desconexo e ocioso no meio urbano, resultando também na desvalorização do referencial histórico que os trilhos representam para Cianorte (Cioffi et al., 1995).

Tendo em vista as condições problemáticas que se encontram os trilhos, o objetivo dessa pesquisa é, por meio de pesquisas bibliográficas e coletas de dados em campo, com registros fotográficos, apresentar uma proposta de requalificação com a finalidade de tornar esse referencial histórico um espaço público de lazer útil para a população e para o cenário urbano, capaz de promover para os habitantes uma melhor qualidade de vida, conexão com a natureza e com a história do município.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo compreende uma pesquisa aplicada qualitativa, do tipo estudo de caso. Para a conclusão do mesmo a metodologia foi dividida em três etapas: (1) pesquisa bibliográfica;

utilizando matérias físicos e online como livros, artigos, dissertações e teses (2) caracterização das condições do objeto de estudo; através de visitas em campo, com fotos como objeto de registro, e análises na ferramenta *Maps do Google*; (3) procedimentos de avaliação dos dados alcançados, para a formulação da proposta de requalificação.

Segundo Dalberto (2009), a malha urbana de Cianorte é fruto de três fases: cidade planejada, implantada e construída. A primeira refere-se ao projeto de Jorge Macedo Vieira; a segunda retrata a fundação realizada pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – CMNP, que não contemplou todos os traçados do plano original devido à crise econômica causada pela geada da década de 1950; e a terceira compreende as expansões executadas até a atualidade.

O traçado ferroviário, previsto no plano inicial, corta o a área central da cidade, da zona 5 à zona 8, mas apenas a zona 5 recebeu trilhos, enquanto o restante teve apenas a terraplanagem. Para análise, a linha férrea foi dividida em três trechos: (1) onde os trilhos estão preservados e há áreas amplas ao redor; (2) refere-se ao trecho que se tornou parte do espaço urbano, ou seja, onde não existe resquícios do traçado original; e (3) onde há apenas a terraplenagem dos trilhos.

O trecho (1), entre a Av. São Paulo e a Av. Maranhão, dispõe de 1,3 quilômetros de extensão por 30 metros de largura, com vegetação nas laterais, encontra-se bem localizado na zona central de serviços e comércios, contudo, apresenta desnível em relação à malha urbana que juntamente com sua localização no meio da quadra dificulta seu acesso e contribui para seu abandono, como é possível notar na figura 1(a), embora, suas extremidades sejam acessíveis e contenham áreas de dignas de contemplação, figura 1(b).



Figura 1: – a) Trecho abaixo da Avenida Goiás.; b) Trilhos entre a Av. Maranhão e a R. Corumbá.
Fonte: Autora, 2022.

O trecho (2) se inicia ao final da ponte férrea da Av. Maranhão e segue até a rua das Laranjeiras na zona 8. Abrange aproximadamente 3,5 quilômetros, completamente adaptado ao cenário urbano. Seu início compreende o espaço onde a antiga estação ferroviária e o depósito se localizavam, substituídos através de processos de renovação urbana.

O último trecho (3) percorre da Rua das Laranjeiras até a Rua Turim, na zona 8, trata-se de uma ampla área linear de aproximadamente 30 metros de largura por 1 quilômetro de comprimento. A figura 2 mostra a terraplanagem executada para a linha férrea, que se encontra sem grandes interferências. O espaço da Rua das Laranjeiras até a Rua Maria Rui Testa, refere-se a área mais arborizada do trecho (3), seu centro possui um leve desnível de relevo em relação a rua, como demonstra a figura 2 (a). Já a área seguinte, até a Rua Turim, conta com pouca arborização e relevo alinhado com o nível das ruas, como expõe a figura 2 (b).

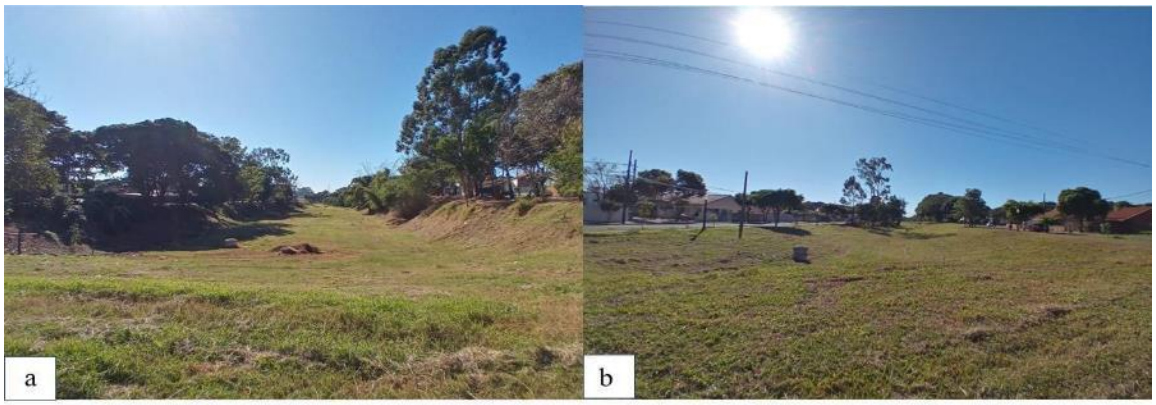


Figura 2: – a) Área em desnível e bem arborizada; b) Área em nível e com pouca arborização.
Fonte: Autora, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises mostraram que os trechos (1) e (3) apresentam características favoráveis à implantação de um parque linear, são amplos, bem localizados, arborizados e com topografia propícia. Para percorrer todo o traçado ferroviário, conectar os trechos (1) e (3) e ligá-los às ciclovias existentes, propõe-se também um sistema de ciclovias que percorra todo o parque e o trecho 2. O projeto também visa recuperar o referencial ferroviário, através da preservação dos

trilhos e da ponte férrea, atitude que condiz com o objetivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN na valorização do patrimônio ferroviário (IPHAN, 2010).

Baseado nas características de cada espaço o parque será segmentado em áreas com funções distintas: no trecho (1) o início do percurso, da Avenida São Paulo até a Rua Corumbá, por se tratar de um espaço estreito e em desnível, será voltado à contemplação e ao contato com a natureza, com pista de caminhada sanitários e área de descanso. Em seguida, até a Avenida Maranhão, local amplo e em nível, será destinado a atividades culturais, com estrutura para exposições artísticas, feira de artesanato, *food trucks,* teatro de arena, parque infantil e monumentos. A ciclovia presente no trecho (1) será ligada a do trecho (2) por uma passarela paralela à ponte férrea.



Figura 3: – a) Espaço de contemplação; b) Espaço cultural.
Fonte: Autora, 2023.

No trecho (3), a área entre as ruas das Laranjeiras e Maria Rui Testa será voltada à contemplação da natureza, por ser naturalmente mais arborizada, com gramados, redes, quiosques e mesas de piquenique, figura 4 (a). A porção seguinte, até a Avenida Coruja, abrigará eventos

culturais, feira e concha acústica. A última subdivisão concentrará atividades recreativas e esportivas, com quadras, mesas de jogos, parque infantil e áreas de lazer, figura 4 (b).



Figura 4: – a) Área de contato com a natureza; b) Área esportiva e recreativa.
Fonte: Autora, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Moura et al. (2006), dentro do conceito de revitalização, a requalificação urbana visa melhorar a qualidade de vida das populações por meio da valorização do espaço urbano, resultando no aumento do valor financeiro, cultural, paisagístico e social do local. A partir dos resultados apresentados nesta pesquisa, conclui-se que a proposta se enquadra nesse modelo, pois é capaz de cumprir tais metas.

Verifica-se também que os objetivos foram alcançados, já que a sugestão inclui uma área de lazer e conexão com a natureza, além de espaços voltados a atividades físicas e culturais, responsáveis por trazer utilidade ao ambiente e melhorar a qualidade de vida dos habitantes. A valorização da história local também foi contemplada, por meio da preservação dos trilhos, fortalecendo o vínculo entre moradores e cidade, além de fomentar o turismo.

A proposta mostrou-se viável, considerando que há disponibilidade dos trechos e trilhos e uma topografia adequada, sem necessidade de grandes modificações. Quanto à sua importância, a pesquisa estimula a população a olhar criticamente para os espaços urbanos e propor ações de revitalização, além de resgatar a identidade e o patrimônio ferroviário do município.

Em meio às transformações do espaço urbano, é comum a existência de áreas desconectadas da realidade atual. No entanto, apenas renovar o cenário com construções modernas traz mais do mesmo para a cidade. Por outro lado, processos de requalificação que unem história e modernidade valorizam a identidade da cidade e a torna única entre tantas outras.

REFERÊNCIAS

CIOFFI, Helena; Praxedes, Irene Gimenes; Varella, Izaura Aparecida Tomaroli; Mesquita, Wilma Kobayashi. **Cianorte sua história contava pelos seus pioneiros.** Maringá: Gráfica Ideal, 1995.

CMNP - COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ. **Colonização e Desenvolvimento do Norte do Paraná**. 3. ed. São Paulo: Editora Ave Maria, 2013.

DALBERTO, Anelise Guadagnin. **O Desenho da Cidade e a Identidade Urbana**: o caso da expansão de Cianorte -PR. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009. Disponível em: http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/3573. Acesso em: 15 maio 2025.

IPHAN-INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Manual Técnico do Patrimônio Ferroviário**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/127 Acesso em: 14 maio 2025.

MAIA, Quirino Ramos. **Jussara, Além do Ivaí (1951-1954)**. Maringá: Massoni, 2017.

MOURA, Dulce; GUERRA, Isabel; SEIXAS, João; FREITAS, Maria João**.** Contributos para a definição de um conceito operativo. **Cidades, Comunidades e Territórios**, Lisboa, n. 12/13, p. 15–34, dez. 2006.