

INFORME ECONÔMICO (UFPI)



Sumário

Apresentação.....	3
Análisis comparativo entre la Bioeconomía y la Economía Circular en el contexto global y en el de la Unión Europea.....	4
Guadalupe Medina Casado	
Nexus between corporate governance and financial performance in Nigerian listed banks.....	23
Kayode David Kolawole, Mustapha Abdulkadir, Rukayat Bukola Adejare, Remoke Rafiat Busari, Aliyu Ishola Nafiu	
Regime de metas de inflação no Brasil: impactos na inflação e no investimento.....	39
Carolina Pinheiro Cespedes, Romina Julieta Sanchez Paradizo de Oliveira, Thiberio Mota da Silva, Janaina Martins Vasconcelos	
Análise dos impactos econômicos da pandemia de Covid-19 sobre o mercado cafeeiro de Manhuaçu (Minas Gerais).....	72
Igor da Silva Lopes, Rafael Faria de Abreu Campos	
Financial inclusion and economic growth in Nigeria.....	97
Adedeji Daniel Gbadebo	
A escolaridade do chefe da família como determinante dos salários individuais: evidências sobre a Equação Minceriana para o município de Porto Alegre (RS, Brasil) em 2023.....	118
Ricardo da Silva Souza, Cleverson Neves, Erislaine Eliezer Avelino	
Urbanização, forma e mobilidade: um comparativo da reestruturação urbana entre Campina Grande (Brasil) e Coimbra (Portugal).....	133
José Lourenço Candido, Mycarla Miria Araújo de Lucena	
Wilson Cano: ensaio sobre o legado de um Economista Heterodoxo....	166
Eduardo José Monteiro da Costa	
Lista de pareceristas <i>ad hoc</i> do periódico.....	177

Reitora UFPI:

Profa. Dra. Nadir do Nascimento Nogueira

Vice-Reitor:

Prof. Dr. Edmilson Miranda de Moura

Diretora do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL):

Prof. Dr. Vítor Eduardo Veras de Sandes Freitas

Chefia do Departamento de Economia (DECON):

Prof. Dr. Francisco Eduardo de Oliveira Cunha

Coordenador do Curso de Economia:

Prof. Me. Helton Neves Canguçu Oliveira

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Economia:

Profa. Dra. Romina Julieta Sanchez Paradizo de Oliveira

Editor-chefe:

Prof. Dr. Juliano Vargas

Editores-adjuntos:

Profa. Dra. Clarissa Flávia Santos Araújo

Prof. Dr. Francisco Prancacio Araújo de Carvalho

Editores de seção:

Dr. Aécio Alves de Oliveira, Universidade Federal do Ceará, Brasil

Dr. Alvaro Sanchez Bravo, Universidad de Sevilla, Espanha

Dra. Alyne Maria Barbosa de Sousa, Instituto Federal do Piauí (Campus Teresina Central), Brasil

Dra. Andrea Felipe Cabello, Universidade de Brasília, Brasil

Dra. Daniela Freddo, Universidade de Brasília, Brasil

Dr. Fabrizio Filippo Lorusso, Universidad Iberoamericana León, México

Dr. Francisco Patrício Esteves, Instituto Superior Politécnico de Tecnologia e Ciências (ISPTEC), Angola

Dr. Jorge Aníbal Aranda Ortega, Universidad de Chile, Chile

Dr. José Machado Pais, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. Mário José Maestri Filho, Universidade de Passo Fundo, Brasil

Dr. Rodrigo Duarte Fernandes dos Passos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Dr. Sérgio Soares Braga, Universidade Federal do Paraná, Brasil

Dra. Sissy da Silva Souza, Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Brasil

Dr. Vitor de Athayde Couto, Universidade Federal da Bahia, Brasil

Revisão textual e de ABNT:

Gabriela de Almeida Furtado

Lilian Cibelli Feitosa Costa

Marco Aurélio Assis Cardoso

Raira Costa Melo

Rhayro Roberto Vieira de Oliveira

Projeto gráfico e capa:

Josiel da Silva Oliveira

Pedro Henrique Miranda Lima Moura

Apresentação

A revista **INFORME ECONÔMICO (UFPI)**, vinculada ao Departamento de Economia e ao Programa de Pós-Graduação em Economia desta instituição, com satisfação comunica a publicação da edição correspondente ao seu volume 51, número 2, referente ao período compreendido entre julho e dezembro de 2025. Disponibilizamos este exemplar àquelas pessoas que colaboraram diretamente, autores, avaliadores, revisores, docentes, discentes, profissionais de TI e editores de seção. Em especial, agradecemos as valiosas colaborações do Economista Carlos Roberto Góes Paz Sousa e dos bacharelados do Departamento de Ciências Econômicas (DECON), Alice Ferreira Sousa, Ana Deyrelle de Araujo Silva, Grazielle Sousa da Silva, Joyce dos Santos Oliveira, Kauane Lima Gonçalves e Larissa Carvalho Mota. Gratos também pela relação estabelecida com programas e instituições parceiras, bem como com o público que acessa livremente o portal eletrônico do periódico. Com isso, reforçamos o objetivo de promover a produção e a divulgação do conhecimento em Ciências Sociais Aplicadas via textos inéditos que forneçam contribuições originais ao debate acadêmico.

Nesta edição constam publicados 7 artigos e 1 ensaio, envolvendo ao todo 19 autorias e coautorias, sendo: 12 de doutores, 1 de doutorando, 3 de mestres, 1 de especialista e 2 de graduados. Figuram pesquisas elaboradas por acadêmicos atualmente vinculados às seguintes instituições estrangeiras e brasileiras: *Escuela de Práctica Jurídica (CEFOEC/Espanha)*, *University of Ilorin (Nigéria)*, *Summit University (Nigéria)*, *University of Ibadan (Nigéria)*, *University of Texas (El Paso, Estados Unidos)*, *Walter Sisulu University (África do Sul)*, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Prefeitura de Teresina (Piauí), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Universidade Federal do Pará (UFPA).

Desejamos que os textos apresentados despertem a curiosidade e atendam às expectativas de quem os lerem. Agradecemos novamente a todas as pessoas que de alguma forma colaboraram para o lançamento desta edição da revista **INFORME ECONÔMICO (UFPI)**, tendo o prazer de convidar toda a comunidade acadêmica a uma agradável e proveitosa leitura.

Prof. Dr. Juliano Vargas – Editor-chefe – ie@ufpi.edu.br

**Análisis comparativo entre la Bioeconomía y la Economía Circular
en el contexto global y en el de la Unión Europea**

***Análise comparativa entre a Bioeconomia e a Economia Circular
no contexto global e na União Europeia***

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.7096>

Guadalupe Medina Casado¹

Resumen: En el presente trabajo se realiza un análisis comparativo entre la Bioeconomía y la Economía Circular tanto en el contexto global, como en el ámbito de la Unión Europea. Aunque ambas metodologías coinciden en la sostenibilidad, innovación y reducción del impacto ambiental, en su enfoque y ámbito difieren. Por lo que se hace necesaria una gestión integrada de ambas estrategias para su implementación dado que se complementan.

Palabras clave: Bioeconomía, Economía Circular, Políticas, Unión Europea.

Resumo: Este artigo apresenta uma análise comparativa da Bioeconomia e da Economia Circular, tanto no contexto global quanto na União Europeia. Embora ambas as metodologias compartilhem um foco comum em sustentabilidade, inovação e redução do impacto ambiental, elas diferem em sua abordagem e escopo. Portanto, a gestão integrada de ambas as estratégias é necessária para sua implementação, visto que se complementam.

Palavras-chave: Bioeconomia, Economia Circular, Políticas, União Europeia.

Artigo submetido em 15 de setembro de 2025. Aceito em 10 de outubro de 2025.

¹ Máster en Economía General (Universidad de Sevilla/España).
Directora de la Escuela de Práctica Jurídica (CEFOEC – Sevilla/España).
E-mail: cefoec@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2355-5100>

Introducción

La bioeconomía y la economía circular han emergido como paradigmas transformadores para abordar los desafíos globales de sostenibilidad, cambio climático, inseguridad alimentaria y agotamiento de recursos naturales². A nivel global, ambos enfoques buscan redefinir los sistemas productivos, promoviendo modelos sostenibles que reduzcan la dependencia de recursos no renovables y minimicen los impactos ambientales³. Mientras la bioeconomía se centra en el uso sostenible de recursos biológicos renovables, la economía circular abarca una visión más amplia, incluyendo todos los recursos materiales, renovables y no renovables, para cerrar los ciclos de producción y consumo⁴. Este estudio analiza las diferencias y semejanzas entre la bioeconomía y la economía circular a nivel global, examinando sus definiciones, objetivos, instrumentos de implementación, y su alineación con marcos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con un enfoque en su aplicación en diversos contextos geográficos y económicos.

1 Definiciones y Fundamentos Conceptuales

1.1 Bioeconomía

La bioeconomía se define como el conjunto de actividades económicas que utilizan recursos biológicos renovables (como cultivos, bosques, recursos marinos y microorganismos) para producir alimentos, materiales, energía y otros productos, priorizando la sostenibilidad⁵. Este concepto, popularizado por organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Unión Europea (UE), enfatiza la innovación biotecnológica y la gestión sostenible de ecosistemas⁶. En América Latina, por ejemplo, países como Brasil y Argentina han adoptado la bioeconomía para aprovechar su abundancia de recursos agrícolas, promoviendo la producción de biocombustibles y bioproductos⁷. En Asia, China ha integrado la bioeconomía en su estrategia de desarrollo sostenible, enfocándose en la biotecnología agrícola y la bioenergía⁸.

² Georgescu-Roegen, N. (1971). *The entropy law and the economic process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

³ Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

⁴ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

⁵ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2009). *The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda*. París: OCDE.

⁶ Comisión Europea. (2018). *Una bioeconomía sostenible para Europa: Fortalecer la conexión entre economía, sociedad y medio ambiente*. COM (2018) 673 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁷ Trigo, E., Henry, G., & Chavarriaga, P. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 15(2), 45–67. <https://doi.org/10.1016/j.rel.2021.02.003>

⁸ Chen, G., & Li, Y. (2022). Bioeconomy in China: Towards carbon neutrality by 2060. *Journal of Cleaner Production*, 342, 130879. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130879>

1.2 Economía Circular

La economía circular, según la definición de la Ellen MacArthur Foundation, busca minimizar los residuos y maximizar el uso de recursos mediante el diseño de productos duraderos, la reutilización, el reciclaje y la regeneración de materiales⁹. Este modelo se aplica a todos los recursos, incluidos los no biológicos (como plásticos, metales y textiles), y promueve ciclos cerrados de producción y consumo¹⁰. En África, países como Sudáfrica han implementado estrategias de economía circular para gestionar residuos urbanos e industriales, mientras que, en Europa, la UE ha liderado con su *Plan de Acción de la Economía Circular* (2020)¹¹. En el contexto latinoamericano, México y Chile han desarrollado políticas de economía circular enfocadas en el reciclaje y la gestión de residuos plásticos¹².

1.3 Semejanzas Conceptuales

Ambos paradigmas comparten un enfoque en la sostenibilidad, la reducción de la huella ambiental y la alineación con los ODS, particularmente el ODS 12 (producción y consumo responsables) y el ODS 13 (acción por el clima)¹³. La bioeconomía y la economía circular buscan transformar los modelos lineales de “extraer-producir-desechar” hacia sistemas regenerativos que promuevan la eficiencia de recursos y la mitigación del cambio climático¹⁴. Además, ambas estrategias fomentan la innovación tecnológica y la creación de empleos verdes, adaptándose a contextos regionales diversos, desde economías desarrolladas hasta países en desarrollo¹⁵.

⁹ Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

¹⁰ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

¹¹ Comisión Europea. (2020). A new Circular Economy Action Plan. COM (2020) 98 final. Bruselas: Comisión Europea.

¹² Gobierno de Chile. (2021). Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular 2020–2040. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente.

¹³ Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas.

¹⁴ McCormick, K., & Kautto, N. (2013). The bioeconomy in Europe: An overview. *Sustainability*, 5(6), p. 2589-2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>

¹⁵ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), 91–108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

1.4 Diferencias Conceptuales

La principal diferencia radica en el alcance de los recursos: la bioeconomía se limita a recursos biológicos renovables, mientras que la economía circular abarca todos los materiales, incluidos los no renovables¹⁶. La bioeconomía tiene un enfoque sectorial, centrado en agricultura, silvicultura, pesca y biotecnología, mientras que la economía circular es un modelo transversal que se aplica a sectores como la construcción, la industria textil y la electrónica¹⁷. Además, la bioeconomía enfatiza la sustitución de recursos fósiles por biomasa, mientras que la economía circular prioriza la reducción de residuos y la extensión de la vida útil de los productos¹⁸.

2 Objetivos y Prioridades

2.1 Objetivos de la Bioeconomía

A nivel global, los objetivos de la bioeconomía incluyen garantizar la seguridad alimentaria, promover la gestión sostenible de recursos biológicos, reducir la dependencia de combustibles fósiles, mitigar el cambio climático y fomentar el desarrollo económico¹⁹. En Brasil, por ejemplo, la bioeconomía se centra en la producción de biocombustibles como el etanol de caña de azúcar, mientras que, en África, países como Kenia priorizan la agricultura sostenible para mejorar la seguridad alimentaria²⁰. En Asia, China ha establecido metas para aumentar la producción de bioenergía y bioproductos, alineándose con su objetivo de neutralidad de carbono para 2060²¹.

¹⁶ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. *Sustainability*, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

¹⁷ Bell, J., Paula, L., & Thomas, S. (2018). Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 12(5), 770–781. <https://doi.org/10.1002/bbb.1902>

¹⁸ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

¹⁹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2009). *The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda*. París: OCDE.

²⁰ Trigo, E., Henry, G., & Chavarriaga, P. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 15(2), 45–67. <https://doi.org/10.1016/j.rel.2021.02.003>

²¹ Chen, G., & Li, Y. (2022). Bioeconomy in China: Towards carbon neutrality by 2060. *Journal of Cleaner Production*, 342, 130879. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130879>

2.2 Objetivos de la Economía Circular

La economía circular busca minimizar la generación de residuos, promover el diseño sostenible de productos y fomentar modelos de negocio basados en la reutilización y el reciclaje²². En Japón, la economía circular se ha implementado a través de políticas como la *Ley de Promoción de la Utilización Efectiva de Recursos*, que fomenta el reciclaje de materiales industriales²³. En América Latina, países como Colombia han adoptado estrategias de economía circular para gestionar residuos plásticos y promover la sostenibilidad en sectores urbanos²⁴. A nivel global, la economía circular se alinea con el ODS 12, buscando cerrar los ciclos de producción y consumo en todos los sectores²⁵.

2.3 Semejanzas en Objetivos

Ambas estrategias comparten el objetivo de reducir los impactos ambientales y promover la sostenibilidad, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y la creación de economías resilientes²⁶. En contextos como América Latina, África y Asia, tanto la bioeconomía como la economía circular fomentan el desarrollo económico inclusivo, apoyando a comunidades rurales y urbanas²⁷. Además, ambas priorizan la innovación tecnológica, como el desarrollo de bioproductos en la bioeconomía y el diseño ecológico en la economía circular²⁸.

²² Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

²³ Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón. (2000). Ley de Promoción de la Utilización Efectiva de Recursos. Tokio: METI.

²⁴ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2020). Estrategia Nacional de Economía Circular. Bogotá: MADS.

²⁵ Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas.

²⁶ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), 91–108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

²⁷ Trigo, E., Henry, G., & Chavarriaga, P. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 15(2), 45–67. <https://doi.org/10.1016/j.rel.2021.02.003>

²⁸ Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

2.4 Diferencias en Objetivos

La bioeconomía se centra en sectores específicos relacionados con recursos biológicos, como la agricultura y la biotecnología, mientras que la economía circular abarca todos los sectores económicos, incluyendo la gestión de residuos no biológicos²⁹. Por ejemplo, en India, la economía circular se enfoca en la gestión de residuos electrónicos, un área fuera del alcance de la bioeconomía³⁰. Además, la bioeconomía tiene un enfoque más explícito en la descarbonización a través de la biomasa, mientras que la economía circular prioriza la reducción de residuos en todos los materiales³¹.

3 Instrumentos y Financiación

3.1 Instrumentos de la Bioeconomía

A nivel global, la bioeconomía se apoya en programas de investigación e innovación, como el *Global Bioeconomy Summit* y las iniciativas de la OCDE, que promueven la colaboración en biotecnología y bioenergía³². En la UE, programas como Horizonte Europa han destinado miles de millones de euros a proyectos de bioeconomía, mientras que, en América Latina, organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) financian proyectos de bioeconomía en agricultura y bioenergía³³. En España, la *Estrategia Española de Bioeconomía* (2016) ha promovido la valorización de residuos agrícolas, financiada parcialmente por fondos europeos³⁴.

3.2 Instrumentos de la Economía Circular

La economía circular se financia a través de programas nacionales e internacionales que promueven el reciclaje, la reutilización y el diseño sostenible. En la UE, el *Fondo de Recuperación y Resiliencia* apoya proyectos de economía circular, mientras que, en Asia, países como Japón y Corea

²⁹ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

³⁰ Awasthi, A. K., & Li, J. (2017). Management of electrical and electronic waste: A comparative evaluation of China and India. *Resources, Conservation and Recycling*, 126, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.07.006>

³¹ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. *Sustainability*, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

³² International Bioeconomy Forum. (2023). *Global Bioeconomy Summit 2023: Key recommendations*. Berlín: IBF.

³³ Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el crecimiento sostenible*. Washington, DC: BID.

³⁴ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2016). *Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030*. Madrid: MAPA.

del Sur han implementado políticas de reciclaje avanzadas³⁵. En África, iniciativas como el *African Circular Economy Alliance* fomentan la gestión de residuos y la innovación en modelos de negocio circulares³⁶. En América Latina, países como Chile han desarrollado planes de economía circular financiados por bancos de desarrollo y gobiernos nacionales³⁷.

3.3 Semejanzas en Instrumentos

Ambas estrategias dependen de la financiación pública y privada, así como de asociaciones internacionales para promover la innovación y la sostenibilidad³⁸. Por ejemplo, la *Circular Biobased Europe Joint Undertaking* (CBE-JU) en la UE integra la bioeconomía y la economía circular en proyectos conjuntos, como la producción de bioplásticos³⁹. En contextos globales, organismos como el Banco Mundial y el BID apoyan proyectos que combinan ambos enfoques, especialmente en países en desarrollo⁴⁰.

3.4 Diferencias en Instrumentos

Los instrumentos de la bioeconomía están orientados a sectores agrícolas, forestales y biotecnológicos, mientras que los de la economía circular abarcan sectores más amplios, como la gestión de residuos electrónicos y plásticos⁴¹. Por ejemplo, en China, la economía circular se apoya en regulaciones específicas para el reciclaje de baterías, un área fuera del alcance de la bioeconomía⁴². Además, la bioeconomía requiere una inversión significativa en biotecnología, mientras que la economía circular depende de políticas de diseño de productos y gestión de residuos⁴³.

³⁵ Comisión Europea. (2021). Recovery and Resilience Facility. Bruselas: Comisión Europea.

³⁶ African Circular Economy Alliance. (2022). African Circular Economy: Strategies and opportunities. Nairobi: ACEA.

³⁷ Gobierno de Chile. (2021). Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular 2020–2040. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente.

³⁸ Banco Mundial. (2020). Financing the circular economy: Opportunities for sustainable development. Washington, DC: Banco Mundial.

³⁹ Circular Biobased Europe Joint Undertaking. (2022). Strategic research and innovation agenda 2021–2027. Bruselas: CBE-JU.

⁴⁰ Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el crecimiento sostenible. Washington, DC: BID.

⁴¹ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

⁴² Li, J., & Yu, K. (2019). Circular economy policies in China: A case study on battery recycling. *Journal of Cleaner Production*, 234, 130–141. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.112>

⁴³ Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

4 Integración en Marcos Internacionales

A nivel global, la bioeconomía y la economía circular están alineadas con los ODS y el Acuerdo de París, promoviendo la sostenibilidad y la acción climática⁴⁴. La bioeconomía se integra en iniciativas como el *Foro Internacional de Bioeconomía* (IBF), que fomenta la cooperación global en biotecnología y bioenergía⁴⁵. La economía circular, por su parte, se apoya en plataformas como el *World Circular Economy Forum*, que promueve la colaboración internacional en la gestión de residuos y el diseño sostenible⁴⁶. En América Latina, países como Brasil y México han integrado ambos paradigmas en sus estrategias nacionales, mientras que, en África, la *African Circular Economy Alliance* combina enfoques de bioeconomía y economía circular para promover el desarrollo sostenible⁴⁷.

5 Desafíos y Oportunidades

5.1 Desafíos Comunes

Ambas estrategias enfrentan desafíos como la necesidad de equilibrar los intereses económicos y ambientales, la falta de infraestructura en países en desarrollo y la resistencia al cambio en sectores tradicionales⁴⁸. En América Latina, por ejemplo, la implementación de la bioeconomía y la economía circular se ve limitada por barreras financieras y regulatorias⁴⁹. A nivel global, la educación y la formación en tecnologías sostenibles son esenciales para superar estas barreras⁵⁰.

⁴⁴ Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas.

⁴⁵ International Bioeconomy Forum. (2023). Global Bioeconomy Summit 2023: Key recommendations. Berlín: IBF.

⁴⁶ World Circular Economy Forum. (2023). WCEF 2023: Accelerating the circular economy. Helsinki: WCEF.

⁴⁷ African Circular Economy Alliance. (2022). African Circular Economy: Strategies and opportunities. Nairobi: ACEA.

⁴⁸ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. *Sustainability*, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

⁴⁹ Trigo, E., Henry, G., & Chavarriaga, P. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 15(2), 45–67. <https://doi.org/10.1016/j.rel.2021.02.003>

⁵⁰ McCormick, K., & Kautto, N. (2013). The bioeconomy in Europe: An overview. *Sustainability*, 5(6), p. 2589-2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>

5.2 Desafíos Específicos

La bioeconomía enfrenta riesgos relacionados con la sobreexplotación de recursos biológicos, que puede afectar la biodiversidad, mientras que la economía circular debe abordar la gestión de residuos no biodegradables, como plásticos y metales⁵¹. En Asia, la economía circular enfrenta desafíos en la gestión de residuos electrónicos, mientras que, en África, la bioeconomía lucha con la falta de acceso a tecnologías avanzadas⁵².

5.3 Oportunidades

La integración de la bioeconomía y la economía circular ofrece oportunidades para maximizar la sostenibilidad, especialmente en la gestión de biorresiduos, que pueden convertirse en bioenergía y biomateriales⁵³. En América Latina, proyectos como las biorrefinerías en Brasil y los sistemas de reciclaje en Chile demuestran el potencial de esta sinergia⁵⁴. A nivel global, la colaboración internacional, apoyada por el IBF y el *World Circular Economy Forum*, puede acelerar la transición hacia economías sostenibles⁵⁵.

Conclusiones preliminares

La bioeconomía y la economía circular son paradigmas complementarios que comparten un compromiso con la sostenibilidad, la innovación y la reducción de la huella ambiental, pero difieren en su alcance y enfoque. La bioeconomía se centra en los recursos biológicos renovables y sectores como la agricultura y la biotecnología, mientras que la economía circular abarca todos los materiales y sectores, priorizando la reducción de residuos y la reutilización. A nivel global, ambos enfoques se alinean con los ODS y el Acuerdo de París, promoviendo la descarbonización y el desarrollo económico inclusivo. Sin embargo, enfrentan desafíos específicos, como la sobreexplotación en la bioeconomía y la gestión de residuos no biológicos en la economía circular. La sinergia entre ambos paradigmas, especialmente en áreas como la gestión de biorresiduos, ofrece oportunidades para una transición más efectiva hacia economías sostenibles, apoyada por la cooperación internacional y políticas nacionales adaptadas a contextos locales.

⁵¹ Bell, J., Paula, L., & Thomas, S. (2018). Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 12(5), 770–781. <https://doi.org/10.1002/bbb.1902>

⁵² Awasthi, A. K., & Li, J. (2017). Management of electrical and electronic waste: A comparative evaluation of China and India. *Resources, Conservation and Recycling*, 126, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.07.006>

⁵³ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), 91–108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

⁵⁴ Trigo, E., Henry, G., & Chavarriaga, P. (2021). Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 15(2), 45–67. <https://doi.org/10.1016/j.rel.2021.02.003>

⁵⁵ World Circular Economy Forum. (2023). WCEF 2023: Accelerating the circular economy. Helsinki: WCEF.

Nueva introducción

La bioeconomía y la economía circular han emergido como paradigmas clave para abordar los desafíos globales de sostenibilidad, cambio climático y gestión de recursos en la Unión Europea (UE)⁵⁶. Ambas estrategias buscan transformar los sistemas productivos hacia modelos más sostenibles, pero difieren en sus enfoques, alcances y aplicaciones prácticas. La bioeconomía se centra en el uso sostenible de recursos biológicos renovables para producir alimentos, materiales y energía, mientras que la economía circular prioriza la minimización de residuos y la reutilización de recursos en ciclos cerrados⁵⁷. Este estudio analiza las diferencias y semejanzas entre ambos conceptos, examinando sus definiciones, objetivos, instrumentos de implementación y su integración en las políticas de la UE, con un énfasis en su contribución al Pacto Verde Europeo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁵⁸.

6 Definiciones y Fundamentos Conceptuales

6.1 Bioeconomía

La bioeconomía, según la definición de la Comisión Europea, abarca las actividades económicas que utilizan recursos biológicos renovables de origen terrestre y marino (como cultivos, bosques, peces y microorganismos) para producir alimentos, piensos, materiales, energía y otros productos, con un enfoque en la sostenibilidad⁵⁹. Este concepto, formalizado en la Estrategia Europea de Bioeconomía de 2012 y actualizado en 2018, combina principios de biotecnología, ecología y economía para reducir la dependencia de recursos no renovables y mitigar el cambio climático⁶⁰. En el contexto español, la bioeconomía se ha centrado en la valorización de residuos agroindustriales y forestales, promoviendo la innovación en sectores como la bioenergía y los biomateriales⁶¹.

⁵⁶ Comisión Europea. (2019). The European Green Deal. COM (2019) 640 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁵⁷ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), p. 91-108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

⁵⁸ Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas.

⁵⁹ Comisión Europea. (2012). Innovar para un crecimiento sostenible: Una bioeconomía para Europa. COM (2012) 60 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁶⁰ Comisión Europea. (2018). Una bioeconomía sostenible para Europa: Fortalecer la conexión entre economía, sociedad y medio ambiente. COM (2018) 673 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁶¹ López-García, J. L., & García-Sancho, M. (2021). La bioeconomía en España: Oportunidades y desafíos para el desarrollo rural. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 21(1), p. 45-62. <https://doi.org/10.7201/earn.2021.01.03>

6.2 Economía Circular

La economía circular, definida en el *Plan de Acción de la Economía Circular* de la UE (2020), se basa en la minimización de residuos y la maximización del uso de recursos mediante el diseño de productos duraderos, la reutilización, el reciclaje y la regeneración de materiales⁶². Este modelo busca cerrar los ciclos de vida de los productos, reduciendo la extracción de recursos vírgenes y los impactos ambientales⁶³. A diferencia de la bioeconomía, la economía circular no se limita a recursos biológicos, sino que abarca todos los materiales, incluidos los no renovables, como plásticos y metales⁶⁴. En España, iniciativas como la *Estrategia Española de Economía Circular* (2020) han promovido el reciclaje y la gestión de residuos en sectores industriales y urbanos⁶⁵.

6.3 Semejanzas Conceptuales

Ambas estrategias comparten un enfoque en la sostenibilidad y la reducción de la huella ambiental, alineándose con el Pacto Verde Europeo y los ODS, particularmente el ODS 12 (producción y consumo responsables)⁶⁶. Tanto la bioeconomía como la economía circular buscan transformar los sistemas productivos lineales hacia modelos regenerativos, promoviendo la eficiencia en el uso de recursos y la mitigación del cambio climático⁶⁷. Además, ambas enfatizan la innovación tecnológica y la creación de empleos verdes, apoyadas por programas como Horizonte Europa⁶⁸.

⁶² Comisión Europea. (2020). A new Circular Economy Action Plan. COM (2020) 98 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁶³ Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

⁶⁴ Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, p. 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

⁶⁵ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). *Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030*. Madrid: MITERD.

⁶⁶ Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas.

⁶⁷ McCormick, K., & Kautto, N. (2013). The bioeconomy in Europe: An overview. *Sustainability*, 5(6), p. 2589-2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>

⁶⁸ Comisión Europea. (2021). *Horizon Europe: Strategic plan 2021–2024*. Bruselas: Comisión Europea.

6.4 Diferencias Conceptuales

La principal diferencia radica en el alcance de los recursos: la bioeconomía se centra exclusivamente en recursos biológicos renovables, mientras que la economía circular incluye tanto recursos biológicos como no biológicos⁶⁹. Además, la bioeconomía tiene un enfoque sectorial, abarcando agricultura, silvicultura, pesca y biotecnología, mientras que la economía circular adopta una perspectiva más amplia, aplicándose a todos los sectores industriales y de consumo⁷⁰. En términos de objetivos, la bioeconomía prioriza la sustitución de recursos fósiles por biomasa, mientras que la economía circular enfatiza la reducción de residuos y la extensión de la vida útil de los productos⁷¹.

7 Objetivos y Prioridades

7.1 Objetivos de la Bioeconomía

La Estrategia Europea de Bioeconomía (2018) establece cinco objetivos principales: garantizar la seguridad alimentaria, gestionar los recursos naturales de manera sostenible, reducir la dependencia de recursos no renovables, mitigar el cambio climático y fomentar la competitividad económica⁷². Estos objetivos se alinean con el Pacto Verde Europeo, promoviendo la descarbonización a través de la bioenergía y los bioproductos, y el desarrollo rural mediante la valorización de residuos biológicos⁷³. En España, la *Estrategia Española de Bioeconomía* (2016) ha priorizado la creación de cadenas de valor locales, como la producción de biofertilizantes a partir de residuos agrícolas⁷⁴.

⁶⁹ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), p. 91-108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

⁷⁰ Bell, J., Paula, L., & Thomas, S. (2018). Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 12(5), 770–781. <https://doi.org/10.1002/bbb.1902>

⁷¹ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. *Sustainability*, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

⁷² Comisión Europea. (2018). Una bioeconomía sostenible para Europa: Fortalecer la conexión entre economía, sociedad y medio ambiente. COM (2018) 673 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁷³ Comisión Europea. (2019). The European Green Deal. COM (2019) 640 final. Bruselas: Comisión Europea

⁷⁴ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2016). *Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030*. Madrid: MAPA.

7.2 Objetivos de la Economía Circular

El *Plan de Acción de la Economía Circular* (2020) busca acelerar la transición hacia una economía regenerativa mediante la promoción de productos sostenibles, la reducción de residuos y el fortalecimiento de las cadenas de reciclaje⁷⁵. Sus objetivos incluyen minimizar la generación de desechos, promover el diseño ecológico de productos y fomentar modelos de negocio basados en la reutilización y el reciclaje⁷⁶. En el contexto español, la economía circular se ha implementado en sectores como la gestión de residuos plásticos y la rehabilitación energética de edificios, alineándose con programas como el *PREE 5000*⁷⁷.

7.3 Semejanzas en Objetivos

Ambas estrategias comparten el objetivo de reducir la huella ambiental y promover la sostenibilidad, contribuyendo a la neutralidad climática para 2050⁷⁸. También buscan fomentar la innovación y la competitividad, apoyando la creación de empleos verdes y la transición hacia modelos económicos sostenibles⁷⁹. La bioeconomía y la economía circular se complementan en áreas como la gestión de biorresiduos, donde los residuos biológicos se convierten en recursos para la producción de bioenergía o biomateriales, cerrando los ciclos de producción⁸⁰.

7.4 Diferencias en Objetivos

Mientras que la bioeconomía se centra en la sustitución de recursos fósiles por biomasa renovable, la economía circular prioriza la reducción de residuos en todos los materiales, incluidos los no biológicos⁸¹. Además, la bioeconomía tiene un enfoque más específico en sectores rurales y agrícolas, mientras que la economía circular abarca sectores urbanos e industriales, como la gestión de residuos electrónicos y plásticos⁸². Estas diferencias reflejan enfoques complementarios pero distintos dentro del marco del Pacto Verde Europeo.

⁷⁵ Comisión Europea. (2020). A new Circular Economy Action Plan. COM (2020) 98 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022). Programa PREE 5000: Ayudas para la rehabilitación energética en municipios de reto demográfico. Madrid: MITERD.

⁷⁸ Comisión Europea. (2019). The European Green Deal. COM (2019) 640 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁷⁹ Circular Biobased Europe Joint Undertaking. (2022). Strategic research and innovation agenda 2021–2027. Bruselas: CBE-JU.

⁸⁰ Martínez-Carrasco, F., & García-Martínez, G. (2023). Valorización de residuos agroindustriales en la bioeconomía española: Un enfoque circular. Cuadernos de Desarrollo Rural, 20, 1–18. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr20.vrai>

⁸¹ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. Sustainability, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

⁸² Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, p. 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

8 Instrumentos y Financiación

8.1 Instrumentos de la Bioeconomía

La bioeconomía se apoya en programas como Horizonte 2020 y Horizonte Europa, que han destinado miles de millones de euros a la investigación en biotecnología, bioenergía y bioproductos⁸³. La *Circular Biobased Europe Joint Undertaking* (CBE-JU) financia proyectos que integran la bioeconomía con la economía circular, como la producción de bioplásticos⁸⁴. La Política Agrícola Común (PAC) también apoya la bioeconomía mediante incentivos para prácticas agrícolas sostenibles y la valorización de residuos⁸⁵. En España, programas como el *Programa DUS 5000* han financiado proyectos de bioenergía en municipios rurales⁸⁶.

8.2 Instrumentos de la Economía Circular

La economía circular se financia a través del *Plan de Acción de la Economía Circular* y programas como el *Fondo de Recuperación y Resiliencia*, que apoyan iniciativas de reciclaje, diseño sostenible y gestión de residuos⁸⁷. En España, la *Estrategia Española de Economía Circular* ha promovido proyectos de reciclaje de plásticos y gestión de residuos urbanos, financiados parcialmente por fondos europeos⁸⁸. A diferencia de la bioeconomía, los instrumentos de la economía circular abarcan sectores más amplios, incluyendo la industria textil, la construcción y la electrónica⁸⁹.

8.3 Semejanzas en Instrumentos

Ambos paradigmas se benefician de programas europeos como Horizonte Europa y el *Fondo Europeo de Desarrollo Regional* (FEDER), que financian proyectos de innovación y sostenibilidad⁹⁰. También comparten un enfoque en asociaciones público-privadas, como la CBE-JU, que integran la

⁸³ Comisión Europea. (2020). Horizon 2020: Work programme 2018–2020 – Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research, and the bioeconomy. Bruselas: Comisión Europea.

⁸⁴ Circular Biobased Europe Joint Undertaking. (2022). Strategic research and innovation agenda 2021–2027. Bruselas: CBE-JU.

⁸⁵ Comisión Europea. (2020). The Common Agricultural Policy 2021–2027. Bruselas: Comisión Europea.

⁸⁶ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022). Programa DUS 5000: Ayudas para proyectos de energías renovables en municipios de reto demográfico. Madrid: MITERD.

⁸⁷ Comisión Europea. (2021). Recovery and Resilience Facility. Bruselas: Comisión Europea.

⁸⁸ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030. Madrid: MITERD.

⁸⁹ European Commission. (2020). A new Circular Economy Action Plan. COM (2020) 98 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁹⁰ Comisión Europea. (2021). Horizon Europe: Strategic plan 2021–2024. Bruselas: Comisión Europea.

bioeconomía y la economía circular en proyectos conjuntos⁹¹. En el contexto español, ambos enfoques se apoyan en políticas nacionales que promueven la sostenibilidad, como el *PNIEC* y la *Estrategia Española de Economía Circular*⁹².

8.4 Diferencias en Instrumentos

Los instrumentos de la bioeconomía están más orientados a sectores rurales y agrícolas, con un énfasis en la biotecnología y la gestión de biomasa, mientras que los de la economía circular abarcan una gama más amplia de sectores, incluyendo la gestión de residuos no biológicos⁹³. Además, la economía circular cuenta con regulaciones específicas, como la directiva sobre plásticos de un solo uso, que no tienen un equivalente directo en la bioeconomía⁹⁴.

9 Integración en las Políticas de la UE

La bioeconomía y la economía circular están integradas en el Pacto Verde Europeo, que busca transformar la economía europea hacia la neutralidad climática y la sostenibilidad⁹⁵. La Estrategia de Bioeconomía (2018) se considera un segmento renovable de la economía circular, ya que ambos enfoques comparten objetivos de circularidad y sostenibilidad⁹⁶. Sin embargo, mientras la bioeconomía se gestiona principalmente a través de la Dirección General de Investigación e Innovación y la Dirección General de Agricultura, la economía circular abarca múltiples direcciones generales, incluyendo Medio Ambiente y Acción por el Clima⁹⁷. En España, la integración de ambos paradigmas se refleja en políticas como la *Estrategia Española de Bioeconomía* y la *Estrategia Española de Economía Circular*, que convergen en áreas como la gestión de residuos biológicos⁹⁸.

⁹¹ Circular Biobased Europe Joint Undertaking. (2022). Strategic research and innovation agenda 2021–2027. Bruselas: CBE-JU.

⁹² Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021–2030. Madrid: MITERD.

⁹³ Bell, J., Paula, L., & Thomas, S. (2018). Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 12(5), 770–781. <https://doi.org/10.1002/bbb.1902>

⁹⁴ Comisión Europea. (2019). Directive (EU) 2019/904 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment. Bruselas: Comisión Europea.

⁹⁵ Comisión Europea. (2019). The European Green Deal. COM (2019) 640 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁹⁶ Carus, M., & Dammer, L. (2018). The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. *Bio-based and Applied Economics*, 7(2), 91–108. <https://doi.org/10.13128/bae-7674>

⁹⁷ European Commission. (2022). Informe de situación de la Estrategia de Bioeconomía de la UE. COM (2022) 283 final. Bruselas: Comisión Europea.

⁹⁸ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2016). *Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030*. Madrid: MAPA.

10 Desafíos y Oportunidades

10.1 Desafíos Comunes

Ambas estrategias enfrentan desafíos como la necesidad de equilibrar los intereses económicos y ambientales, la competencia por el uso de la tierra y la falta de infraestructura en regiones menos desarrolladas⁹⁹. En España, estudios han señalado que la implementación de la bioeconomía y la economía circular se ve limitada por barreras administrativas y la falta de formación especializada¹⁰⁰.

10.2 Desafíos Específicos

La bioeconomía enfrenta riesgos relacionados con la sobreexplotación de recursos biológicos, que puede afectar la biodiversidad, mientras que la economía circular debe abordar la gestión de residuos no biodegradables, como los plásticos y los metales¹⁰¹. Además, la bioeconomía requiere una inversión significativa en biotecnología, mientras que la economía circular depende de la adopción de modelos de negocio innovadores, como el alquiler y la reutilización¹⁰².

10.3 Oportunidades

La integración de la bioeconomía y la economía circular ofrece oportunidades para maximizar la circularidad de los recursos biológicos, como la conversión de biorresiduos en bioenergía y biomateriales¹⁰³. En España, proyectos como las biorrefinerías y los sistemas de reciclaje de residuos agrícolas demuestran el potencial de esta sinergia¹⁰⁴. La futura Estrategia de Bioeconomía (2025) y el *Plan de Acción de la Economía Circular* pueden fortalecer esta integración, promoviendo una transición más coherente hacia la sostenibilidad¹⁰⁵.

⁹⁹ Fritsche, U., & Iriarte, L. (2019). Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. *Sustainability*, 11(3), 871. <https://doi.org/10.3390/su11030871>

¹⁰⁰ López-García, J. L., & García-Sancho, M. (2021). La bioeconomía en España: Oportunidades y desafíos para el desarrollo rural. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 21(1), 45–62. <https://doi.org/10.7201/earn.2021.01.03>

¹⁰¹ Bell, J., Paula, L., & Thomas, S. (2018). Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 12(5), 770–781. <https://doi.org/10.1002/bbb.1902>

¹⁰² Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.

¹⁰³ Martínez-Carrasco, F., & García-Martínez, G. (2023). Valorización de residuos agroindustriales en la bioeconomía española: Un enfoque circular. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 20, 1–18. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr20.vrai>

¹⁰⁴ *Ibid.*

¹⁰⁵ European Commission. (2025). Public consultation on the EU Bioeconomy Strategy 2025. Have Your Say Portal. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13505-Bioeconomy-Strategy-2025_en

Conclusiones finales

La bioeconomía y la economía circular comparten un compromiso con la sostenibilidad, la innovación y la reducción de la huella ambiental, pero difieren en su alcance y enfoque. La bioeconomía se centra en los recursos biológicos renovables y sectores como la agricultura y la biotecnología, mientras que la economía circular abarca todos los materiales y sectores, priorizando la reducción de residuos y la reutilización. Ambas estrategias se complementan en áreas como la gestión de biorresiduos y la descarbonización, y están integradas en el Pacto Verde Europeo. Sin embargo, enfrentan desafíos específicos, como la sobreexplotación de recursos en la bioeconomía y la gestión de residuos no biológicos en la economía circular. La sinergia entre ambos paradigmas ofrece oportunidades para una transición más efectiva hacia una economía sostenible, especialmente en contextos como el español, donde la valorización de residuos agrícolas puede cerrar los ciclos de producción. Este análisis subraya la importancia de una gobernanza coordinada para maximizar el impacto de ambas estrategias en la UE.

Bibliografía

African Circular Economy Alliance. **African Circular Economy: Strategies and opportunities**. Nairobi: ACEA, 2022.

AWASTHI, A. K.; LI, J. Management of electrical and electronic waste: A comparative evaluation of China and India. **Resources, Conservation and Recycling**, 126, p. 45-56, 2017.

Banco Interamericano de Desarrollo. **Bioeconomía en América Latina: Oportunidades para el crecimiento sostenible**. Washington (DC): BID, 2021.

Banco Mundial. **Financing the circular economy: Opportunities for sustainable development**. Washington (DC): Banco Mundial, 2020.

BELL, J., PAULA, L.; THOMAS, S. Challenges and opportunities for the bioeconomy in Europe. **Biofuels, Bioproducts and Biorefining**, 12(5), p. 770-781, 2018.

CARUS, M.; DAMMER, L. The circular bioeconomy: Concepts, opportunities, and limitations. **Bio-based and Applied Economics**, 7(2), p. 91-108, 2018.

CHEN, G.; LI, Y. Bioeconomy in China: Towards carbon neutrality by 2060. **Journal of Cleaner Production**, 342, p. 130879, 2022.

Circular Biobased Europe Joint Undertaking. **Strategic research and innovation agenda 2021-2027**. Bruselas: CBE-JU, 2022.

Comisión Europea. Innovar para un crecimiento sostenible: Una bioeconomía para Europa. **COM (2012) 60 final**. Bruselas: Comisión Europea, 2012.

Comisión Europea. Una bioeconomía sostenible para Europa: Fortalecer la conexión entre economía, sociedad y medio ambiente. **COM (2018) 673 final**. Bruselas: Comisión Europea, 2018.

Comisión Europea. **Directive (EU) 2019/904 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment**. Bruselas: Comisión Europea, 2019.

Comisión Europea. A new Circular Economy Action Plan. **COM (2020) 98 final**. Bruselas: Comisión Europea, 2020.

Comisión Europea. **Horizon 2020: Work programme 2018-2020** – Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research, and the bioeconomy. Bruselas: Comisión Europea, 2020.

Comisión Europea. **The Common Agricultural Policy 2021-2027**. Bruselas: Comisión Europea, 2020.

Comisión Europea. **Horizon Europe: Strategic plan 2021-2024**. Bruselas: Comisión Europea, 2021.

Comisión Europea. **Recovery and Resilience Facility**. Bruselas: Comisión Europea, 2021.

Ellen MacArthur Foundation. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. **Cowes: Ellen MacArthur Foundation**, 2013.

European Commission. A new Circular Economy Action Plan. **COM (2020) 98 final**. Bruselas: Comisión Europea, 2020.

European Commission. Informe de situación de la Estrategia de Bioeconomía de la UE. **COM (2022) 283 final**. Bruselas: Comisión Europea, 2022.

European Commission. Public consultation on the EU Bioeconomy Strategy 2025. **Have Your Say Portal**, 2025. Recuperado de: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13505-Bioeconomy-Strategy-2025_en. Acceso en: 30 de mayo de 2025.

FRITSCH, U.; IRIARTE, L. Sustainability criteria for the bioeconomy: A review. **Sustainability**, 11(3), p. 871, 2019.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1971.

Gobierno de Chile. **Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular 2020–2040**. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente, 2021.

International Bioeconomy Forum. **Global Bioeconomy Summit 2023: Key recommendations**. Berlín: IBF, 2023.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, 127, p. 221-232, 2017.

LI, J.; YU, K. Circular economy policies in China: A case study on battery recycling. **Journal of Cleaner Production**, 234, p. 130-141, 2019.

LÓPEZ-GARCÍA, J. L.; GARCÍA-SANCHO, M. La bioeconomía en España: Oportunidades y desafíos para el desarrollo rural. **Economía Agraria y Recursos Naturales**, 21(1), p. 45-62, 2021.

MARTÍNEZ-CARRASCO, F.; GARCÍA-MARTÍNEZ, G. Valorización de residuos agroindustriales en la bioeconomía española: Un enfoque circular. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, 20, p. 1-18, 2023.

MCCORMICK, K.; KAUTTO, N. The bioeconomy in Europe: An overview. **Sustainability**, 5(6), 2589-2608, 2013.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. **Estrategia Española de Bioeconomía: Horizonte 2030**. Madrid: MAPA, 2016.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. **Estrategia Nacional de Economía Circular**. Bogotá: MADS, 2020.

Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón. **Ley de Promoción de la Utilización Efectiva de Recursos**. Tokio: METI, 2000.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. **Estrategia Española de Economía Circular: España Circular 2030**. Madrid: MITERD, 2020.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. **Programa PREE 5000: Ayudas para la rehabilitación energética en municipios de reto demográfico**. Madrid: MITERD, 2022.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030**. Madrid: MITERD, 2020.

Naciones Unidas. **Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. Nueva York: Naciones Unidas, 2015.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. **The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda**. París: OCDE, 2009.

World Circular Economy Forum. WCEF 2023: **Accelerating the circular economy**. Helsinki: WCEF, 2023.

Nexus between corporate governance and financial performance in Nigerian listed banks
Nexos entre a governança corporativa e o desempenho financeiro em bancos listados na Nigéria

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.7057>

Kayode David Kolawole¹
Mustapha Abdulkadir²
Rukayat Bukola Adejare³
Remoke Rafiat Busari⁴
Aliyu Ishola Nafiu⁵

Abstract: In this study we examined the nexus between corporate governance and financial performance in Nigerian listed banks. Secondary data was obtained from the financial statements of selected deposit money banks in Nigeria from 2013 to 2023. Panel fixed effect data analysis was employed to investigate the effect of these corporate governance mechanisms on return on assets in Nigerian banking system. The results of this study revealed that board size, board diversity, board financial expertise, and firm age have significant negative effects on ROA at 5% level of significance. However, board independence, board shareholding, and board nationality do not have significant effects on performance. The study concludes that corporate governance impacts on performance of deposit money banks. Therefore, it was recommended that banks should consider optimizing board size to improve efficiency and decision-making. Large boards may lead to coordination problems, slower decision-making processes, and diluted accountability.
Keywords: Banks. Board Characteristics. Performance. Corporate Governance. Nigeria.

Resumo: Neste estudo foi examinado o nexo entre governança corporativa e desempenho financeiro em bancos nigerianos de capital aberto. Dados secundários foram obtidos das demonstrações financeiras de bancos depositários selecionados na Nigéria de 2013 a 2023. A análise de dados de efeitos fixos em painel foi empregada para investigar o efeito desses mecanismos de governança corporativa no retorno sobre ativos no sistema bancário nigeriano. Os resultados deste estudo revelaram que o tamanho do conselho, a diversidade do conselho, a experiência financeira do conselho e a idade da empresa têm efeitos negativos significativos no ROA no nível de significância de 5%. No entanto, a independência do conselho, a participação acionária e a nacionalidade do conselho não têm efeitos significativos no desempenho. O estudo conclui que a governança corporativa afeta o desempenho dos bancos depositários. Portanto, foi recomendado que os bancos considerem a otimização do tamanho do conselho para melhorar a eficiência e a tomada de decisões. Conselhos grandes podem levar a problemas de coordenação, processos de tomada de decisão mais lentos e diluição da responsabilidade.

Palavras-chave: Bancos. Características do Conselho. Desempenho. Governança Corporativa. Nigéria.

Artigo submetido em 10 de setembro de 2025. Aceito em 24 de outubro de 2025.

¹ PhD, Lecture in Department of Finance, University of Ilorin, Nigeria.

E-mail: kolawole.kd@unilorin.edu.ng; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6704-2673>

² PhD, Summit University, Offa, Nigeria. E-mail: mustyjar@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5695-7133>

³ PhD, University of Ilorin Teaching Hospital, Nigeria.

E-mail: 111adejarerukayat@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2823-3163>

⁴ PhD, Lecture in Department of Accounting, University of Ibadan, Nigeria.

E-mail: romokeb@yahoo.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2595-0614>

⁵ PhD student in Accounting at University of Texas (El Paso, United States of America). Master of Science, Accounting, University of Ilorin, Nigeria. E-mail: ainafiu@miners.utep.edu; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2726-5415>

Introduction

The banking system of any nation is important because it helps with the mobilization and intermediation of funds for the purpose of economic growth. The importance of banking system on the growth of the economy cannot be overemphasized. Banks have become increasingly significant for various stakeholders, ranging from investors to governmental policymakers. To ensure the interests of these stakeholders align, there is a need for rules and practices that ensure these banks are managed efficiently, these rules and practices are recognized as corporate governance. Corporate governance, defined as the manner in which companies are managed and supervised, plays a pivotal role in determining the financial performance and sustainability of these banks. The banking sector across the globe has continuously witnessed several reforms in recent times, starting with the size of the board, committee of audit, composition of the board, block shareholding and its procedures (Jisike; Chukwuebuka; Chidinma, 2019).

This transition has been driven by new regulatory requirements and heightened investor demands for greater transparency and integrity in banking operations. It has since become mandatory to disclose publicly, the state of the company. Such disclosure requirements stem from regulatory frameworks, particularly for public entities, ensuring proper transparency, given the public interest in their affairs and the significant role these institutions play in the nation's overall economic advancement (Rahayu *et al.*, 2022).

Similarly, the banking sector of Nigeria undergone significant transformations often, marked by mergers influenced by consolidation policies and the fallout from failed banks in 2006 and 2011. Despite these notable changes, lingering concerns persist regarding the efficacy of corporate governance in fostering financial stability and bolstering public confidence (Mugisha; Jaya; Joseph; Mbabazi, 2015). There's mounting evidence indicating that subpar corporate governance practices among board members not only contribute to financial strain within banks but also lead to erroneous decision-making (Adeleke, 2019). Moreover, deficiencies in audit processes have been observed, failing to adequately provide against economic risks, thus exacerbating the challenges (Agbeze; Ogosi, 2018).

While numerous studies have delved into corporate governance and performance of Nigerian banks, the findings remain contentious (Mohammed, 2012; Adegbamigbo, Donald; Ismail, 2013). Some researchers argued that smaller board sizes correlate positively with higher performance, while others contend that a greater number of directors yield better outcomes (Okoye *et al.*, 2016; Adigwe *et al.*, 2016). Similarly, debates persisted regarding the impact of board composition, with some advocating for boards dominated by outsiders for improved performance (Agbaeze; Ogoji, 2018). Hence, the need to examine corporate governance and performance of banks in Nigeria. The next section of the study deals with theoretical and empirical review while the third section deals with the methodology which was followed by presentation, analysis and interpretation of data. Finally, the last section is on conclusion and recommendations.

1 Theoretical and Empirical Review

1.1 Agency Theory

Agency Theory provides a lens through which it is easy to understand the relationship among the principal i.e. the shareholders, and its agent i.e. management within Deposit Money Banks (DMBs) in Nigeria. Agency Theory delves into the potential conflicts of interest that arise when shareholders entrust their capital to management, highlighting the critical role of corporate governance in navigating these complexities. Agency theory argues that principal-agent relationships are not optimal due to differing interests and asymmetric information, leading to agency costs (Payne; Petrenko, 2019).

In the realm of DMBs, shareholders invest their capital with the expectation that management will act for the company's best interest. However, the inherent misalignment of goals between shareholders and managers introduces a risk of managerial opportunism, where the pursuit of personal objectives may diverge from the overarching goals of the organization. This misalignment is the crux of the agency problem that Agency Theory seeks to address.

The application of Agency Theory in the context of DMBs underscores the vital importance of robust corporate governance practices. Transparent disclosure mechanisms become paramount, providing shareholders with visibility into the decision-making processes and financial health of the bank. Transparency and disclosure positively impact the valuation of banks (Rawal *et al.*,

2022). Board independence emerges as a key component, ensuring that governance is not compromised by internal influences, and accountability mechanisms act as checks and balances, holding management responsible for their actions.

In the Nigerian banking sector, where DMBs play a pivotal role, effective corporate governance mechanisms become crucial safeguards against potential conflicts. Sound corporate governance mechanisms can assist to reduce banks' non-performing loans, enhancing loan quality and bank stability (Adegboye; Ojeka; Adegboye, 2020). Shareholders, whether institutional or individual, seek assurance that their invested capital is managed prudently and in alignment with the long-term interests of the bank. Strong governance practices serve as a shield against managerial actions that may deviate from the shareholders' collective objectives, thereby ensuring value creation and sustainable growth.

In essence, Agency Theory offers a framework to navigate the intricacies of the principal-agent relationship within DMBs. By emphasizing the need for transparent governance structures and accountability measures, this theory guides the formulation of governance frameworks that mitigate agency problems and foster a harmonious alignment of interests between shareholders and management in the dynamic landscape of Nigerian Deposit Money Banks.

1.2 Stakeholders Theory

Stakeholder Theory stands as a beacon illuminating a path where corporate governance extends beyond shareholder interests to encompass a spectrum of stakeholders within Deposit Money Banks (DMBs) in Nigeria. Stakeholder theory advocates for an inclusive approach, asserting that the long-term success of an organization is intricately linked to the satisfaction of not only shareholders but also customers, employees, suppliers, and the wider societal fabric (Bridoux; Stoelhorst, 2022).

For DMBs, Stakeholder Theory becomes a guiding philosophy urging corporate governance practices to transcend the narrow confines of shareholder value maximization. It encourages DMBs to broaden their perspective and actively consider the interests of diverse stakeholders integral to their operations. Integrating stakeholder theory and sustainability accounting can create value for stakeholders and prevent disconnecting sustainability accounting from conventional accounting (Hörisch; Schaltegger; Freeman, 2020).

The application of Stakeholder Theory in DMBs prompts a recalibration of corporate governance practices. Beyond the boardroom discussions centered on shareholder concerns, this theory emphasizes the importance of considering the interests of depositors who entrust their funds to the bank, borrowers who rely on financial support, employees whose commitment propels the bank's operations, and the communities where these institutions are embedded. Stakeholder theory can improve IT-business alignment and performance by focusing on external stakeholders throughout all stages of information systems design, development, and implementation (Hickman; Akdere, 2019). For DMBs, Stakeholder Theory becomes a catalyst for embracing sustainable and responsible banking practices. It compels them to assess the environmental, social, and economic impacts of their decisions, fostering a culture of ethical conduct and corporate citizenship. This approach not only aligns with evolving societal expectations but also contributes to the enhancement of the overall performance of DMBs.

Stakeholder theory serves as a compass guiding DMBs towards a governance framework that ensures financial soundness as well as to be socially and ethically responsible. By embracing the interests of all stakeholders, DMBs can foster an environment of mutual benefit, ensuring their long-term viability and positive contributions to the multifaceted communities they serve.

1.3 Empirical Review

Several studies have shown the interconnectedness between corporate governance and DMBs' financial performance in Nigeria. Kafidipe *et al.* (2021) revealed that a robust corporate governance system positively impacts loan profitability and stability, with specific attention to factors such as board size, independence, and board meetings negatively affecting financial performance. Alkhawaldeh *et al.* (2021) revealed that governance factors like board stockholders and expertise moderately enhance credit ratings, while board independence and role duality exhibit weaker effects. Bala *et al.* (2020) underscores the substantial influence corporate governance has on DMBs' financial performance, emphasizing the role of management equity holding in assets.

Ebimobowei (2022) emphasized that transparency in financial reporting, risk management practices, and adherence to regulatory requirements is essential in building trust as well as confidence between stakeholders. Additionally, Yahaya, Mahat and Abdulkadir (2020) highlighted the positive impact of robust corporate governance practices and regulatory capital on DMBs' performance. These practices serve to mitigate the risk of financial irregularities, fraud, and unethical behavior.

Windsor (2019) emphasized the necessity of stakeholder-oriented governance in fostering trust and confidence, thereby nurturing positive relationships between banks and the communities they serve. Efficient conflict management within the governance framework is imperative, particularly in addressing conflicts of interest among stakeholders to facilitate smooth operations and decision-making (Olukayode, 2022). However, challenges may arise from the concentration of ownership within DMBs, as effective corporate governance often requires well-distributed ownership to minimize conflicts and enhance transparency (Amole; Muo; Lawal, 2021).

Operational efficiency is paramount for cost reduction and enhancing DMBs' profit generation capabilities (Veiga *et al.*, 2021). Adoption of management of enterprise risk positively influences firm value, of which environmental, social, and governance (ESG) performance playing a significant moderating role (Chairani; Siregar, 2021). Regulatory compliance is essential for ensuring the integrity of the financial system, necessitating a comprehensive and sustainable approach for long-term resilience and success (Haber; Rolls, 2019).

Macroeconomic factors such as gross domestic product, capital market index, and monetary policy rate exert a positive influence on DMBs, underscoring the symbiotic relationship between their performance and the overall economic health of the country (Aiyedogbon; Oniore; Alegu, 2023).

2 Methodology

This study considered Ex post facto research design. This research design is appropriate because it helps to analyze the fact before the commencement of the study. Hence, the researcher has no influence on the fact of the study.

The study utilized secondary data which was sourced from annual reports of some selected banks from 2013 to 2023. These banks include; Zenith Bank PLC, Guaranty Trust Holding Company PLC, First Bank of Nigeria Holdings, United Bank for Africa, Access bank PLC, ECO bank, and Stanbic IBTC. These banks are the top seven banks in Nigeria according to their market capitalization as stated on the Nigeria Stock Exchange (NSE). Pooled OLS, fixed effect model, and Random Effect model were estimated. Breusch Pagan (BP) Langragian multiple test helps in selection appropriate model among pooled OLS as well Fixed effect model. A Hausman test helps in selection of most appropriate model among Fixed effect model as well as Random effect model.

2.1 Model specification

The model for this study is stated as:

$$ROA_{it} = f(BS, BG, BH, BI, BN, BF) \quad (1)$$

Econometrically, the model is stated as:

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 BS_{it} + \beta_2 BG + \beta_3 BH_{it} + \beta_4 BI_{it} + \beta_5 BN_{it} + \beta_6 BF_{it} + \epsilon_t \quad (2)$$

Where:

ROA_{it} = financial performance of Banks

BS_{it} = the number of members on a company's board

BG_{it} = the number of female members on a company's board

BH_{it} = the number of shares held by the board members

BI_{it} = the level of independence that the members on a bank's board have

BN_{it} = how diverse the nationality of the board member is

BF_{it} = the financial proficiency of the board members

Table 1 – Measurement of the variables

VARIABLE	MEASUREMENT	A-PRIORI EXPECTATION
Board size (BS)	This includes both executive member and non-executive members	It is expected that there will be a positive relationship between board size and financial performance of listed banks
Board Gender Diversity (BG)	This is taken as the proportion of men and women on a company's board of directors.	It is expected that the higher number of female board member, the higher the return on assets of a Bank.
Board Shareholding (BH)	Board Shareholding refers to the ownership of a company's shares by its board members	It is expected that there will be a positive relationship between board Shareholding and financial performance of listed banks

Board Independent (BI)	Board independence refers to having board members who do not have financial or personal ties to the company, ensuring unbiased oversight and decision-making.	It is expected that there will be a positive relationship between board independent and financial performance of listed banks
Board Nationality (BN)	Board nationality pertains to the mix of nationalities represented among a company's board members.	It is expected that there will be a positive relationship between board nationality and financial performance of listed banks
Board Financial Expertise (BF)	Board financial expertise refers to the collective knowledge, skills, and experience related to financial matters possessed by the members of a board of directors.	It is expected that there will be a positive relationship between board financial expertise and financial performance of listed banks

Source: author's Computation (2024).

3 Results

3.1 Data Presentation and Interpretation of Result

Table 2 – Descriptive statistics

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
BS	77	14.78	3.005369	6	19
BIND	77	3.38	1.412625	2	16
BD	77	.268388	.1017859	.07	.5
ROA	77	2.2016	1.260885	.07	5.62
AGE	77	38.9	16.31607	23	74
BN	77	1.26	.4430875	1	2
BFN	77	.1640616	.1359831	0	.375

Source: authors' computation (2024).

From table 2 above, it can be observed there are 50 observations used in this study. Among the 77 observations, the average the size of the board for the selected banks used in this study is about 14 for which the standard deviation of 3.000 and a minimum and maximum value of 6 and 19 respectively. The result also shows that the average age of all the firms used for the study is 38.9 with the least age of the firms being 23 years and the maximum age is 74 showing that the firms used for this study are old enough to must have carried out corporate governance requirements and necessities. The mean ROA of 2.2016 indicating the average of these companies are generating a return of 2.2016% on their assets. This metric is useful for understanding the overall profitability and efficiency of the companies of employing their assets in generating

earnings implying that the companies, on average, have a modest return on their assets, which could be seen as an indicator of reasonable profitability. The standard deviation of 1.260885% indicates that there is some variability in the ROA values among the companies in the sample. Most companies' ROA values will fall within the range of 0.940715% (2.2016% - 1.260885%) to 3.462485% (2.2016% + 1.260885%) if we assume a normal distribution and consider one standard deviation from the mean.

3.2 Correlation Coefficient

Table 3 – Correlation coefficient

	ROA	BS	BIND	BD	AGE	BSH	BN	BFN	VIF
ROA	1.0000								1.85
BS	-0.1969	1.0000							3.24
BIND	-0.1869	-0.1626	1.0000						1.27
BD	-0.0144	0.2059	-0.2997	1.0000					2.44
AGE	-0.5208	-0.2831	0.3470	-0.2857	1.0000				2.45
BSH	-0.4316	-0.1006	0.0359	-0.2467	0.7221	1.0000			1.34
BN	0.1570	-0.3546	-0.1285	-0.0889	-0.0302	-0.0041	1.0000		1.45
BFN	0.1156	-0.1781	0.0725	-0.1048	-0.3741	-0.2950	0.0183	1.0000	4.52

Source: authors' computation (2024).

Correlation coefficient of ROA and other independent variables such as board nationality, board size, board independent, board financial expertise, board shareholding, board gender diversity and other control variables. The correlation between ROA and BS is -0.0144. The negative correlation value of -0.0144 indicates indirect relationship among ROA and board size. As ROA increases, board size tends to decrease, and vice versa. The coefficient varies from -1 to 1. A correlation of -0.0144 suggests a weak negative relationship. While there is some degree of association between the two variables, it is not strong. One potential interpretation is that smaller boards may be more efficient in decision-making leading to better company performance as reflected in higher ROA. Smaller boards might be less prone to conflicts and can make decisions more quickly.

Secondly, the correlation between ROA (Return on Assets) and board independence is -0.1869. The negative correlation value of -0.1869 indicating indirect relationship between ROA and board independence. As ROA increases, the level of board independence tends to decrease, and vice versa. A correlation of -0.1869 suggests a weak negative relationship. While there is some degree of association between the two variables, it is not strong. The weak negative correlation may suggest that companies with more independent boards might not necessarily see higher ROA.

In summary, there is a slight negative correlation (-0.0144) between ROA and BD showing a minimal relationship between board diversity and ROA. There is a strong negative correlation (-0.5208) between age and ROA indicating that older firms tend to have lower ROA. ROA and BSH are strongly negative correlation (-0.4316) indicating that higher board shareholding correlates with lower ROA while, ROA and BN are positively correlation (0.1570) suggesting that greater board nationality diversity is associated with higher ROA. Also, ROA and BFN are slightly positively correlation (0.1156) indicating a weak positive relationship between board financial expertise and ROA.

3.3 Breusch and Pagan Lagrangian Multiplier Test for Random Effects

Table 4 – Breusch and Pagan Lagrangian test

	Var	sqrt(Var)
ROA	1.58983	1.260885
E	.3474385	.5894391
U	0	0

Test: $\text{Var}(u) = 0$

$\text{chibar2}(01) = 0.00$

$\text{Prob} > \text{chibar2} = 0.0210$

Source: authors' computation (2024).

It was revealed from the P-value of the study that the null hypothesis of no effect should be rejected because the p-value is lower to the 5% significance level. Therefore, the effect regression supersede and more appropriate to Pooled OLS.

Table 5 – Hausman Test

Model	Hausman test	
	Chi-Statistics	P-value
FIXROE	59.98	0.0000
RANDOMROE		

Source: authors' computation (2024).

The study then proceeded to conduct the Hausman test so as to determine the most appropriate model from random effect and fixed effect. It is assumes that when the p-value is significant at 5% then fixed effect should supersede the random effect. Therefore, the fixed effect is adopted for this study.

Table 6 – Estimation Result (Fixed Effect Model)

ROA	Coef.	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf.	Interval
BS	-.1868708	.0662768	-2.82	0.005	-.3167708	-.0569707
BIND	-.0381903	.0551766	-0.69	0.489	-.1463345	.0699538
BD	-2.457051	1.153187	-2.13	0.033	-4.717256	-.1968472
BSH	-.0086772	.0088124	-0.98	0.325	-.0259491	.0085947
BN	-.1187233	.7584535	-0.16	0.876	-1.605265	1.367818
BFN	-2.592575	1.152292	-2.25	0.024	-4.851025	-.3341242
AGE	-.057586	.0210857	-2.73	0.006	-.0989133	-.0162587
_cons	8.608484	3.095985	2.78	0.005	2.540465	14.6765

N = 77

Rsquare: within = 0.0425

Between = 0.7777

Overall = 0.4772

No of groups: 5

Wald chi2((5) = 30.08

Prob> chi2= 0.0000

Source: authors' computation (2024).

From the result on table 4.4 presented above, it can be observed that there is a negative but significant impact of board size on firm financial performance proxied with return on asset. The result shows that a unit increase in board size reduces ROA by about 0.18 units and the result is significant at 5% level of significance holding all other factors constant. The result shows that there is a no significant impact of board independence on ROA in Nigeria's banking sector however, a unit increase in board independence decreases ROA by about 0.38 units holding all other factors constant, even though the result is not statistically significant, showing there is no significant impact of board independence on ROA. The result shows there is significant impact of board gender diversity on ROA of the studied banks as a unit increase in board gender diversity (BD) reduces ROA by about 2.5 units, holding other factors constant. Also, Board shareholding does not have a statistically significant effect on ROA, as indicated by the high p-value (0.325) and equally, Board nationality does not have a statistically significant effect on ROA, as indicated by the high p-value (0.876). However, Board financial expertise has a statistically significant negative effect on ROA. For each unit increase in board financial expertise, ROA decreases by approximately 2.593 units. Hence, the model shows that board size, board diversity, board financial expertise, and firm age have statistically significant negative effects on ROA. Board independence, board shareholding, and board nationality do not have significant effects on ROA. The negative coefficients suggest that increases in these variables are associated with decreases in ROA.

Also, the result of the control variables shows there is a significant negative impact of age on ROA of the firms, since a unit increase in age decreases ROA by about 0.57 units at 5% level of significance.

The R-square from the results shows 0.77 indicating that 77% of the variations of the dependent variable is accounted for by the independent variables therefore the model is good and can be used for policy recommendations.

3.4 Discussion of findings

The findings from the Fixed Effect Model estimation for the dependent variable Return on Assets (ROA) reveal several important insights into the relationship between various board characteristics and firm performance.

The study tries to assess the impact of board size on the financial performance of Nigeria's listed banks. The result shows that larger board sizes are associated with lower firm performance (ROA). This might suggest inefficiencies and coordination challenges in larger boards, which could lead to slower decision-making and less effective oversight. The result is consistent with that of Olokoyo *et al.* (2019) and that of Beltratti and Stulz (2010), however, the result is contrary to the studies of Fahlenbrach and Stulz (2011). This implies that in the Nigerian banking sector, larger and more diverse boards might bring a variety of perspectives and experiences, but they also face challenges related to coordination and consensus-building, which can negatively impact firm performance.

This study seeks to evaluate the influence of board gender diversity on the financial performance of Nigeria's listed banks and the result shows that greater diversity on the board is associated with lower firm performance. This finding is somewhat counterintuitive as diversity is often linked with better decision-making and innovation and the findings is contrary to that of findings of Okolie and Uwejean, (2022) and Adegboyegun and Igbekoyi (2022). However, it might indicate that in the Nigerian banking system, initial integration challenges or conflicts arising from diverse viewpoints.

The study also seeks to determine the effect of board nationality on the financial performance of Nigeria's listed banks and the result shows that nationality diversity of the board does not have a significant impact on ROA, indicating that multinational boards might not necessarily bring performance benefits. This is understanding considering the facts most boards in the Nigerian banking system are comprising of Nigerians with similar nationalistic tendencies.

The negative impact of financial expertise is particularly intriguing. It suggests the need for a balanced approach where financial expertise is complemented by other skills and strategic vision to avoid narrow focus on financial metrics. Surprisingly, having financial experts on the board is associated with lower ROA. This could suggest overemphasis on financial metrics at the expense of broader strategic considerations or potential conflicts among board members with different expertise.

The study also investigated the impact of board independence on firms performance in the Nigerian banking system and the result shows that independence of board members does not have a statistically significant impact on ROA. This could mean that mere independence without other factors such as expertise or engagement might not be sufficient to enhance firm performance. However, this result is contrary to the findings in theory and the findings of Rafinda *et al.* (2018), Ganbo *et al.* (2018) and Furhan *et al.* (2020). The lack of significant impact from board independence and shareholding in Nigerian banking system suggests that these factors alone are not sufficient to drive firm performance. This underscores the importance of considering the quality and engagement of board members rather than just their independence or equity stakes.

4 Conclusion and recommendations

The study concludes that board size, board diversity, board financial expertise, and firm age have statistically significant negative effects on ROA. Board independence, board shareholding, and board nationality does not have significant effects on ROA.

The study therefore recommends that Banks should consider optimizing board size to improve efficiency and decision-making. Large boards may lead to coordination problems, slower decision-making processes, and diluted accountability. Hence, there should be establishment guidelines for an optimal board size, potentially ranging from 5 to 9 members, depending on the size and complexity of the firm. Regular reviews of board composition can ensure it remains effective and responsive to the firm's needs.

While gender diversity is generally beneficial, its current negative impact on ROA suggests the need for a more strategic approach to diversity. Ensure that diverse members have the requisite industry and managerial expertise. Nigerian banks are hence advised to develop a structured approach to board diversity that focuses not just on demographic diversity but also on diversity in skills, experience, and perspectives relevant to the firm's strategic objectives. Although financial expertise is critical, its negative correlation with ROA suggests that expertise should be complemented with practical business experience and strategic acumen.

The banks should balance the inclusion of financial experts on the board with members who have strong operational and industry-specific backgrounds. Provide continuous training and development to board members to keep them updated with current industry practices and strategic management skills. Even though board independence does not show a significant effect on ROA, maintaining a level of independence is crucial for effective governance and oversight. Banks should ensure that a portion of the board consists of independent directors who can provide unbiased oversight and contribute to transparent and accountable governance practices.

Given that board shareholding does not significantly impact ROA, banks should review their policies on shareholding to ensure they align with overall corporate governance and incentive structures. The lack of significant impact of board nationality on ROA suggests that the focus should be on the quality and relevance of directors' expertise rather than their nationality.

References

ADEGBEMI, B. O. O.; DONALD, I. O.; ISMAIL, O. F. Corporate governance and bank performance: A pooled study of selected banks in Nigeria. **European Scientific Journal**, v. 8, n. 28, p. 155-164, 2013.

ADEGBOYE, K.; OJEKA, S.; ADEGBOYE, K. Corporate governance structure, bank externalities and sensitivity of non-performing loans in Nigeria. **Cogent Economics and Finance**, v. 8, p. 1-21, 2020.

ADELEKE, D. **A news report reveals exactly how Diamond Bank failed**. Pulse Nigeria, 2019. Available at: <https://www.pulse.ng/bi/finance/newmoodysreportrevealsexactlyhowdiamondbankfailed/t6tqb6x>. Accessed in: September 7th, 2025.

ADIGWE, P. K.; NWANNA, I. O.; JOHN, E. I. Effect of corporate governance mechanism on the financial performance of banks in Nigeria. **Journal of Social Development**, v. 5, n. 2, p. 41-50, 2016.

AGBAEZE, E. K.; OGOSI, C. D. Corporate governance and profitability of Nigerian banks. **European Journal of Scientific Research**, v. 148, n. 3, p. 358-367, 2018.

ALKHAWALDEH, A. A. K.; JABER, J. J.; BOUGHACI, D.; ISMAIL, N. A novel investigation of the influence of corporate governance on firms' credit ratings. **PLoS ONE**, v. 16, n. 5, p. 250-269, 2021.

AMOLE, B.; MUO, I.; LAWAL, K. Corporate governance and financial performance of money deposit banks in Nigeria. **Review of Innovation and Competitiveness**, v. 7, n. 1, p. 75-98, 2021.

APPAH, E. Corporate governance characteristics and firm value of deposit money banks in Nigeria. **British Journal of Management and Marketing Studies**, v. 5, n. 2, p. 109-129, 2022.

BALA, A.; BAYERO, M. Corporate governance and financial performance: A study of listed deposit money banks in Nigeria. **Northwest Journal of Social and Management**, v. 2, n. 1, p. 1-5, 2019.

BRIDOUX, F.; STOELHORST, J. W. Stakeholder theory, strategy, and organization: past, present and future. **Strategic Organization**, 2022. (Express edition).

CHAIRANI, D.; SIREGAR, T. The effect of enterprise risk management on financial performance and firm value: the role of environmental, social and governance performance. **Meditari Accountancy Research**, v. 10, n. 2, p. 52-58, 2021.

EBIMOBOWEI, A. Financial reporting transparency in Nigerian banks: the role of corporate governance. **International Journal of Financial Risk Management**, v. 14, n. 3, p. 121-137, 2022.

HICKMAN, L.; AKDERE, M. Exploring information technology-business alignment through stakeholder theory: a review of literature. **Industrial and Commercial Training**, v. 51, n. 3, p. 71-80, 2019.

HÖRISCH, J.; SCHALTEGGER, S.; FREEMAN, R. Integrating stakeholder theory and sustainability accounting: a conceptual synthesis. **Journal of Cleaner Production**, v. 275, n. 1, p. 124097, 2020.

JISIKE, J.; CHUKWUEBUKA, A.; CHIDINMA, E. Corporate governance and bank performance in Nigeria: an empirical study. **European Scientific Journal**, v. 15, n. 28, p. 1857-7881, 2019.

KAFIDIPE, T. *et al.* Corporate governance systems and profitability in Nigerian banks. **Journal of Financial Management**, v. 11, n. 2, p. 19-36, 2021.

MOHAMMED, F. Impact of corporate governance on banks performance in Nigeria. **Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences**, v. 3, n. 3, p. 257-260, 2012.

OKOYE, L. U.; EVBUOMWAN, G. O.; ACHUGAMONU, U.; ARAGHAM, I. Impact of corporate governance on the profitability of the Nigerian banking sector. **ESUT Journal of Accountancy**, v. 7, n. 1, p. 281-292, 2016.

PAYNE, G. T.; PETRENKO, O. V. Agency theory in business and management research. **In:** Oxford Research Encyclopedia of Business and Management. Oxford: Oxford University Press, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.5>. Accessed in: September 7th, 2025.

RAHAYU, P. *et al.* Corporate governance and transparency in financial reporting: insights from Nigerian banks. **International Journal of Banking Transparency**, v. 18, n. 3, p. 35-51, 2022.

SANYAOLU, O. A.; ADESANMI, A. D.; IMEOKPARIA, L. Corporate governance and financial performance of quoted deposit money banks in Nigeria. **International Journal of Social Science and Economic Research**, v. 2, n. 8, p. 4131-4146, 2017.

UMAR, M.; RASHID, N.; BALA, H.; MUSA, H. Corporate governance and financial performance of Nigerian listed banks. **Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems**, v. 12, n. 1, p. 5-10, 2023.

WINDSOR, D. Stakeholder-oriented governance in Nigerian banks. **Journal of Business and Society**, v. 45, n. 4, p. 66-88, 2019.

YAHAYA, A.; MAHAT, F.; ABDULKADIR, J. Effect of corporate governance practice and bank regulatory capital on performance: evidence from deposit money banks in Nigeria. **International Journal of Social, Political and Economic Research**, v. 7, n. 4, p. 838-862, 2020.

Regime de metas de inflação no Brasil: impactos na inflação e no investimento

Inflation targeting regime in Brazil: impacts on inflation and investment

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.6548>

Carolina Pinheiro Cespedes¹

Romina Julieta Sanchez Paradizo de Oliveira²

Thiberio Mota da Silva³

Janaina Martins Vasconcelos⁴

Resumo: Este trabalho analisa os efeitos do regime de metas de inflação no Brasil, implementado em julho de 1999, sobre a inflação e o investimento no país desde o Plano Real. O estudo aborda o regime de metas como uma estratégia de política monetária centrada no controle inflacionário, utilizando a taxa Selic como principal instrumento. Por meio de análise estatística descritiva e econométrica, baseada no modelo Vetorial Autorregressivo (VAR) e em dados do terceiro trimestre de 1999 ao segundo trimestre de 2024, o trabalho investiga as relações entre taxa de juros, inflação e formação bruta de capital fixo. Constatou-se que o regime contribuiu para a estabilidade de preços, apesar de desafios ocasionais. Contudo, a alta dependência da elevação dos juros tem limitado o crescimento do investimento produtivo. Este estudo ressalta a necessidade de políticas monetárias que equilibrem controle inflacionário e estímulo ao investimento, promovendo um crescimento econômico sustentável no Brasil.

Palavras-chave: Política Monetária. Taxa de Juros Selic. Crescimento Econômico. Inflação. Plano Real.

Abstract: This work analyzes the effects of the inflation targeting regime in Brazil, implemented in July 1999, on inflation and investment in the country since the Real Plan. The study approaches the target regime as a monetary policy strategy focused on inflation control, using the Selic rate as the main instrument. Using descriptive and econometric statistical analysis based on the Vector Autoregressive (VAR) model and data from the third quarter of 1999 to the second quarter of 2024, the work investigates the relationships between interest rates, inflation and gross fixed capital formation. The scheme was found to have contributed to price stability despite occasional challenges. However, the high dependence on rising interest rates has limited the growth of productive investment. This study highlights the need for monetary policies that balance inflation control and investment stimulation, promoting sustainable economic growth in Brazil.

Keywords: Monetary Policy. Selic Interest Rate. Economic Growth. Inflation. Real Plan.

Artigo submetido em 10 de março de 2025. Aceito em 28 de outubro de 2025.

¹ Especialização em Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Bacharela em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Auditora Fiscal da Receita Municipal da Prefeitura de Teresina (Piauí). E-mail: carolinapcespedes@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1115297274216888>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8714-7130>

² Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPI. Docente no Departamento de Economia e no Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPI. E-mail: romina.paradizo@ufpi.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9198539260484260>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5571-1083>

³ Doutor em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente no Departamento de Economia e no Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPI. E-mail: thiberiomota@ufpi.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4039330225981878> . ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5639-8658>

⁴ Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPI. Docente no Departamento de Economia da UFPI. E-mail: janainamv@ufpi.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4340240469763693>; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0647-1255>

Introdução

Os estudos sobre o crescimento econômico brasileiro indicam que, até a década de 1980, o país experimentou um período de expansão impulsionado pela forte atuação do Estado na economia. No entanto, essa trajetória foi interrompida por uma grave crise econômica caracterizada pela hiperinflação e estagnação do PIB (Giambiagi, 2011). A transição para a democracia gerou expectativas otimistas, mas a realidade econômica mostrou-se desafiadora, com a crise do financiamento do Estado desenvolvimentista agravando o cenário (Ianoni, 2009).

A década de 1990 marcou uma mudança significativa na condução da política econômica. O governo Collor iniciou um processo de abertura e redução do papel do Estado, substituindo o modelo anterior por um Estado regulador (Pinheiro *et al.*, 1999). Esse processo se intensificou no governo de Fernando Henrique Cardoso, cujo foco principal foi o controle da inflação. O Plano Real, implementado em 1994, resultou na estabilização dos preços, reduzindo a inflação de 4.922,6% em junho de 1994 para 1,65% em dezembro de 1998 (Bresser-Pereira, 1994; Pinheiro *et al.*, 1999).

Com a necessidade de reformular a âncora nominal, o Brasil adotou, em 1999, o regime de metas de inflação, estabelecendo a taxa Selic como principal instrumento de controle inflacionário (Amaral, 2016). Desde então, a política monetária tem priorizado a estabilidade de preços, embora críticas apontem que essa estratégia possa gerar custos elevados, como impactos no crescimento econômico e no endividamento público (Bresser-Pereira e Nakano, 2002; Carvalho *et al.*, 2007).

O Banco Central do Brasil define a política monetária por meio da taxa Selic, influenciando o custo do crédito e o nível de atividade econômica. A taxa de juros, conforme Keynes (1996), representa a recompensa pela renúncia à liquidez, ajustando-se conforme a oferta monetária e a demanda por investimentos. No entanto, a utilização da Selic como principal ferramenta de controle da inflação levanta questionamentos sobre seus efeitos colaterais, como a limitação do crescimento do investimento produtivo (Gremaud, Vasconcellos e Toneto Jr., 2011).

Embora o regime de metas tenha sido bem-sucedido na estabilização da inflação, sua ênfase exclusiva no controle de preços é alvo de críticas. Alguns estudiosos defendem a necessidade de políticas monetárias que equilibrem a estabilidade inflacionária com o estímulo ao crescimento econômico, garantindo uma estratégia mais sustentável para o desenvolvimento do país (Arestis, Paula e Ferrari-Filho, 2009; Carrara e Correa, 2012).

Com esta pesquisa, busca-se responder o seguinte problema: quais foram os efeitos da utilização do regime de metas de inflação para o desempenho econômico brasileiro em termos da taxa de inflação e do investimento a partir de julho de 1999?

Nesse sentido, o regime de metas de inflação, com a utilização da taxa de juros como instrumento de política monetária se baseia no pressuposto de que a inflação tem origem na demanda, portanto, o aumento da demanda geraria uma pressão inflacionária. Para controlar a demanda, e consequentemente, a inflação, aumentar-se-ia a taxa básica de juros, pois ela teria um efeito de redução da demanda no curto prazo. Dessa forma, quando a autoridade monetária decide aumentar a taxa básica de juros da economia para controlar a inflação, isso se refletirá numa redução no nível de atividade econômica, pois, ao elevar a Selic, eleva-se também o preço do crédito, inibindo, desta forma, o consumo. Com a redução do consumo, reduz-se a demanda e, consequentemente, a inflação. Ademais, de acordo com a visão keynesiana, quando se aumenta a taxa de juros, reduzem-se os aportes em capital produtivo, pois diminuem relativamente a taxa de retorno dos investimentos (Amaral, 2016; Bresser-Pereira e Gomes, 2007; Carvalho *et al.*, 2007). Sob este pano de fundo, este trabalho parte da hipótese de que o regime de metas de inflação no Brasil tem prejudicado o seu desempenho econômico.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os efeitos da utilização do regime de metas de inflação para o desempenho econômico brasileiro em termos da taxa de inflação e do investimento a partir de julho de 1999. Como objetivos específicos, pretende-se revisar o referencial teórico sobre política monetária, e sobre o regime de metas de inflação, apresentar a abordagem econométrica do Modelo Vetorial Autorregressivo (VAR), realizar análise estatística descritiva das variáveis, metas de inflação, investimento, taxa de juros e IPCA ao longo do período analisado, e examinar os resultados obtidos a partir da utilização do modelo econométrico, cujas variáveis analisadas serão: taxa de juros e investimento (formação bruta de capital fixo) à luz do referencial teórico.

A metodologia adotada nesta pesquisa consiste em uma pesquisa aplicada de abordagem quantitativa-qualitativa e monodisciplinar. A pesquisa terá caráter explicativo, delimitando-se a analisar os efeitos da utilização do regime de metas de inflação para o desempenho econômico brasileiro em termos da taxa de inflação e do investimento a partir de julho de 1999, utilizando análise estatística descritiva e metodologia aplicada ao Modelo Vetorial Autorregressivo (VAR).

Por fim, a escolha do modelo vetorial autorregressivo é justificada por sua capacidade de modelar relações simultâneas entre variáveis econômicas sem impor restrições teóricas rígidas sobre causalidade, permitindo que todas as variáveis sejam tratadas como endógenas e suas interações consideradas de maneira simétrica (Bueno, 2008).

Este trabalho está dividido em cinco seções. Na sequência desta introdução, faz-se uma revisão da literatura sobre o tema, a terceira seção apresenta as estatísticas descritivas dos dados levantados sobre taxa de juros, inflação e investimento, a quarta seção demonstra a metodologia econométrica utilizada, apontando o modelo a ser estimado, e descrição dos dados utilizados na estimação. A última seção sintetiza as considerações finais com as principais conclusões do trabalho.

2 Regime de metas de inflação

O regime de metas de inflação “[...] é uma estrutura de política monetária em que os anúncios públicos das metas oficiais de inflação, ou bandas de variação, estão comprometidos com o reconhecimento de que a estabilidade de preços – inflação estável e baixa – é o objetivo essencial de longo prazo da política monetária [...]” (Arestis *et al.*, 2009, p. 3).

Para Weppo (2021, p.15), “as principais ideias que formam o arcabouço teórico [do regime de metas de inflação] são: neutralidade da moeda, curva de Phillips, taxa natural de desemprego, Banco Central independente, regime de câmbio flexível e regra de Taylor”.

De acordo com Neves e Oreiro (2008), a concepção teórica do regime de metas de inflação é resultado de um longo debate sobre o papel do Estado na economia, em termos de controle inflacionário e de crescimento econômico. Os autores enfatizam, ainda, a importância da transparência, reputação e credibilidade das autoridades monetárias para o sucesso no controle da inflação. Transparência é essencial para permitir que a sociedade compreenda os objetivos e as ferramentas utilizadas pelos bancos centrais para controlar a inflação. Os bancos centrais utilizam-se de publicações periódicas de relatórios de desempenho da política monetária para aumentar a comunicação sobre os resultados alcançados. Neves e Oreiro (2008) *apud* Mendonça (2006) destacam que a transparência reduz a incerteza e aumenta a responsabilidade das autoridades monetárias, promovendo maior estabilidade financeira e protegendo contrapressões políticas.

No regime de metas de inflação há grande valorização da política monetária, especialmente quando comparada à política fiscal, cujo principal objetivo, dentro deste regime, é o controle do déficit público, via um lento processo legislativo. Outros objetivos, como crescimento econômico, por exemplo, não são ignorados nesse regime monetário, mas não podem ser conflitantes com o objetivo primordial da estabilidade de preços. (De Paula e Saraiva, 2015; Arestis *et al.*, 2009)

A política monetária, cujo principal objetivo é o controle inflacionário, tem na taxa de juros seu principal instrumento para atingir esse objetivo. “O instrumento de regulação utilizado pelo Banco Central é a taxa de juros básica da economia. Sendo assim, pressupõe-se que exista uma relação direta entre a taxa de juros e a taxa de inflação, já que a atuação na taxa de juros deve manter os níveis de inflação dentro da meta. [...]” (Weppo 2021, p.15).

No regime de metas de inflação, o Banco Central utiliza os instrumentos de política monetária em especial a taxa nominal de juros de curto prazo, conforme sugerido por Taylor, para controlar a inflação. Neste regime, a utilização da política monetária ganha destaque, entre outros motivos pelo “[...] fato de ela ser mais flexível e permitir resposta mais rápida aos acontecimentos econômicos, sem afetar, de forma duradoura, o lado real da economia, apesar da defasagem entre o momento da tomada de decisão quanto à taxa nominal de juros e o seu efeito sobre a inflação” (Neves e Oreiro, 2008).

O modelo de Taylor consiste em uma equação para a determinação da taxa de juros de equilíbrio, a que permitiria os países alcançarem maior estabilidade macroeconômica. O autor propõe, ainda, uma regra de política macroeconômica para que o Banco Central possa calcular uma taxa de juros que permitiria obter baixos níveis de inflação com níveis de emprego mais altos.

Dentro da concepção teórica do regime de metas de inflação, a hipótese aceita é a da neutralidade da moeda, ou seja, a moeda não afeta as variáveis reais da economia no longo prazo. Com base nessa premissa, a política monetária não teria efeito sobre o investimento e o crescimento econômico no longo prazo (Fonseca, 2011).

Segundo Fonseca (2011), o regime de metas de inflação parte da hipótese de que os agentes formam expectativas racionais sobre a política monetária, assim, se houver credibilidade na autoridade monetária, isso poderia contribuir na conversão da inflação esperada para a meta de inflação.

Para os que defendem o regime de metas de inflação, a política monetária não seria capaz de estimular o investimento, em virtude da crença da existência da taxa natural de desemprego e da Curva de Phillips: “postulam que uma política monetária que aumente a liquidez da economia (e/ou reduza os juros) objetivando estimular o crescimento somente pode causar efeitos reais passageiros e efeitos inflacionários permanentes” (Sicsú, 2002, p. 26).

As principais características do regime de metas de inflação dizem respeito ao compromisso da autoridade monetária com a estabilidade de preços como principal objetivo da política monetária, ao anúncio público das metas de inflação, ao fato de que a estratégia de política monetária deve ser transparente e que os Bancos Centrais devem estar sujeitos ao controle e prestação de contas do público tanto no que se refere às estratégias e às políticas exercidas, quanto no que se refere aos resultados obtidos (Salomão, 2003, *apud* Mishkin, 2000).

Fortalece-se o argumento em favor da independência do Banco Central, pois um Banco Central independente sofre menos pressão política, assim teria maior liberdade para utilizar os instrumentos monetários para alcançar os objetivos da política monetária e um menor custo para se atingir a meta de inflação preestabelecida (Neves e Oreiro, 2008).

Segundo Salomão (2003), pode-se dizer que uma condição para uma estratégia bem-sucedida de regime de metas de inflação é a credibilidade da autoridade monetária uma vez que o banco central ao anunciar as metas para a inflação e, ao ser capaz de mantê-las dentro destas metas, desfruta de confiabilidade perante a opinião pública.

Bancos centrais independentes corroboram com a teoria das expectativas racionais, a qual pressupõe que os agentes, com base nas informações disponíveis do momento presente e de períodos passados, projetam como as variáveis econômicas se portarão no futuro para, então, tomarem a melhor decisão. Isso também se aplica para as expectativas inflacionárias, pois “[...] utilizando-a [a Teoria das Expectativas Racionais] para prever a inflação, os agentes constroem expectativas para a inflação futura, com base no conjunto de informações disponíveis até o momento da previsibilidade” (Weppo, 2021, p. 22).

O índice de preços ao consumidor é, normalmente, o índice de referência escolhido para mensuração e acompanhamento da inflação. Esse índice de referência “pode recair sobre um índice global ou sobre um índice de núcleo de inflação (*core inflation*). Este último é caracterizado pela exclusão do índice de inflação de componentes mais sensíveis aos diversos tipos de choques” (Neves e Oreiro, 2008, p. 118).

Entres as diferenças do índice global e do índice de núcleo está a volatilidade do índice. Quando se usa o índice global há maior volatilidade, necessitando de maior utilização da política monetária. O índice de núcleo de inflação, apesar de apresentar menor volatilidade, recebe críticas devido à difícil compreensão, por parte do público, das medidas do núcleo. “O uso do núcleo de inflação visa diminuir a volatilidade do índice de preços e, com isso, evitar o uso excessivo da política monetária perante a ocorrência de choques de oferta. Apesar disso, [...] a maioria dos que adotam o regime de metas de inflação utilizam o índice cheio” (Neves e Oreiro, 2008, p. 118).

De acordo com Weppo (2021, p. 25) “Assim como a escolha do índice de inflação pode flexibilizar e precaver contrachocos indesejáveis, a escolha de um horizonte de tempo para o cumprimento da meta de inflação é uma decisão importante para que a autoridade monetária consiga cumprir com a meta. [...]”.

O texto de Weppo (2021) explica que, quando se adota um horizonte de tempo curto para o controle da inflação, a flexibilidade para lidar com choques externos (como uma alta inesperada nos preços de bens e serviços) é reduzida. Isso ocorre porque, em um período mais curto, não há tempo suficiente para a economia se ajustar a esses choques, e o governo pode não ter a margem necessária para intervir e tentar estabilizar os preços. Como resultado, a meta de inflação, estabelecida para um determinado período, pode não ser alcançada.

Por outro lado, quando o horizonte de tempo é mais longo, há maior flexibilidade para lidar com esses choques. A autoridade monetária (como o banco central) tem mais tempo para tomar medidas de ajuste, como mudanças na taxa de juros ou outras políticas econômicas, que podem ajudar a manter a inflação sob controle, mesmo diante de aumentos inesperados nos preços. Em resumo, horizontes de tempo mais longos permitem mais espaço para ações corretivas e aumentam as chances de cumprir a meta de inflação.

Até 2024, o horizonte de tempo, no Brasil, considera a inflação acumulada em 12 meses, no decorrer de cada ano, ou seja, o atual formato, leva em conta o ano-calendário, de janeiro a dezembro. Para 2024, por exemplo, o objetivo é que a inflação medida em dezembro, acumulada desde o janeiro do mesmo ano, esteja dentro da meta, cujo centro é 3%, com intervalo de tolerância de 1,5 ponto percentual para cima ou para baixo.

A partir 2025, o Conselho Monetário Nacional decidiu adotar meta contínua para inflação. Nela, o Banco Central não fica preso ao ano-calendário, ele tem que manter a inflação dentro da meta ao longo de um horizonte de tempo maior e mais flexível. “[...] a escolha de um período mais flexível pode garantir que a meta de inflação se cumpra de maneira a não prejudicar o desempenho econômico de forma abrupta, absorvendo melhor os choques externos” (Weppo, 2021, p. 26).

De acordo com o Decreto n. 12.079, de 26 de junho de 2024, que estabelece nova sistemática de meta para a inflação como diretriz para fixação do regime de política monetária, a partir de 1º de janeiro de 2025, meta de inflação passa a ser contínua e não anual e a inflação passa a ser representada mês a mês com base na variação acumulada nos 12 meses anteriores. A meta será considerada como descumprida quando a inflação se desviar da faixa do respectivo intervalo de tolerância por seis meses consecutivos.

De acordo com Neves e Oreiro (2008), para se medir o sucesso ou não da condução da política monetária para se alcançar a meta de inflação preestabelecida, mister se faz determinar o horizonte de tempo a ser utilizado como parâmetro para a avaliação da meta de inflação. Ao se estabelecer o horizonte de tempo, fatores particulares de cada economia devem ser levados em consideração. Quanto maior esse horizonte de tempo, maior o prazo para a convergência da inflação para a meta estabelecida, com isso, menor é o custo para a sociedade, visto que o Bacen não precisará utilizar ajustes drásticos na taxa de juros.

No regime de metas de inflação, a escolha do horizonte de tempo para o cumprimento da meta de inflação é importante. Essa decisão impacta diretamente a flexibilidade e os custos da política monetária. Weppo (2021) destaca que, assim como a escolha do índice de inflação, o horizonte temporal deve ser adequado para permitir que a autoridade monetária consiga atingir a meta sem recorrer a ajustes drásticos. Neves e Oreiro (2008) argumentam que um horizonte mais longo oferece mais tempo para a convergência da inflação, reduzindo custos para a sociedade e permitindo maior flexibilidade para enfrentar choques externos.

Ao definir a meta de inflação, a autoridade monetária define o padrão a ser utilizado: se a adoção de um ponto ou de um intervalo. A escolha desse padrão reflete a busca da política monetária por credibilidade ou flexibilidade. A credibilidade está atrelada à adoção de um ponto, enquanto que a flexibilidade, a um intervalo.

De acordo com Braga e Pereira (2014, p. 21) “Cláusulas de escape são exceções previstas para se descumprir a meta estipulada (sendo ela uma meta precisa ou uma meta com intervalo de tolerância). Estas são usadas para não causar grandes choques no produto em situações extremas”. Portanto, nesses casos, não há perda da credibilidade da autoridade monetária quando a meta não é alcançada, uma vez que a alteração da política nesses cenários não reflete políticas inconsistentes, mas uma resposta a variáveis imprevisíveis.

Ainda no que diz respeito à flexibilidade no regime de metas de inflação, quando a autoridade monetária se depara com choques inesperados, se houver a possibilidade de ela utilizar-se das cláusulas de escape, isso permite com que se desvie da meta de inflação para não comprometer o produto, sem perder a credibilidade.

De acordo com Biondi e Toneto Junior (2008), existem pesquisas que afirmam que para os países que adotam o regime de metas de inflação, este regime contribui para um melhor desempenho em termos de produto e inflação. A melhora do desempenho do produto nos países que adotam o regime de metas de inflação foi verificada naqueles que o implementam com certa flexibilidade em relação à convergência das taxas de inflação para a meta.

Contudo, apesar das vantagens apontadas pela possibilidade de utilização das cláusulas de escape no que se referem à flexibilização na condução da política monetária, estas resolveriam apenas choques de oferta. “[...] Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001) ressaltam que a desvantagem do núcleo de inflação e das cláusulas de escape decorre do fato de tratarem apenas de problemas relacionados com os choques de oferta e não com os choques de demanda” (Neves e Oreiro, 2008, p. 119).

Portanto, regime de metas de inflação, descrito no arcabouço teórico como uma estrutura de política monetária, tem como objetivo de longo prazo a estabilidade de preços, sendo operacionalizado por meio de metas públicas para a inflação, frequentemente utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Esse sistema possui como premissas a neutralidade da moeda, a curva de Phillips e a taxa natural de desemprego, a independência do Banco Central, a existência de expectativas racionais, a regra de Taylor, a escolha de um índice cheio ou um núcleo de inflação, um horizonte de tempo para mensuração, a escolha da adoção de um ponto ou uma banda e a existência de cláusulas de escape. Em um contexto de câmbio flexível, o uso da Regra de Taylor é utilizado para ajustar a taxa de juros em resposta às variações da inflação. A transparência e a credibilidade são centrais para a eficácia deste regime, com a meta de reduzir incertezas e alinhar as expectativas do mercado às políticas do Banco Central, permitindo reações rápidas a choques econômicos e garantindo o equilíbrio macroeconômico ao custo de possível sacrifício no produto e emprego no curto prazo.

Tendo em vista que o principal objetivo do regime de metas de inflação é manter o nível de preços em um patamar baixo e estável, os principais argumentos em favor desse regime são: queda das taxas de inflação; aumento da transparência; redução da pressão, por parte da classe política, para que o banco central pratique políticas monetárias inflacionárias com objetivos eleitorais; maior comunicação com o público; flexibilidade; melhor compreensão das políticas adotadas por parte do público; aumento da credibilidade da autoridade monetária; influência positiva nas expectativas dos agentes, o que contribui para a convergência das expectativas de inflação futura para a meta de inflação, reduzindo inflação de forma mais rápida e a um menor custo social (Salomão, 2003; Weppo, 2021; Neves e Oreiro, 2008; Fonseca, 2011).

Ademais, como não existe um único modelo a ser seguido no que se refere à operacionalização do regime de metas de inflação, cada país, levando em consideração seu contexto econômico, político, histórico e social pode implantar o regime para atender suas especificidades.

Dado um cenário brasileiro de alta inflação entre os anos 1960 e 1990, estabilizada somente com o Plano Real, utilizando a taxa Selic como principal instrumento de política monetária para ajustar a inflação e estabilizar a economia, o regime de metas de inflação trouxe resultados positivos, com redução significativa da inflação, que na maioria dos anos permaneceu dentro das metas. Contudo, críticas apontam que o foco em altas taxas de juros favorece rentistas, reduz investimentos e limita o crescimento econômico.

A partir de 2025, o Brasil adotará um regime de meta contínua, monitorando a inflação acumulada em 12 meses, permitindo maior flexibilidade para lidar com choques externos e garantindo ajustes graduais, evitando impactos econômicos abruptos.

3 Análise de estatística descritiva

Desde a adoção do regime de metas de inflação no Brasil em 1999, diversos indicadores econômicos têm sido analisados para compreender os impactos dessa política monetária no desempenho macroeconômico. Esta seção visa examinar a relação entre metas de inflação, o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), a taxa de juros Selic *Over*⁵ e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no período de 1999 a 2024. Isso será feito por meio da organização e da representação dos dados estatísticos de forma a auxiliar a descrição do fenômeno observado. A análise estatística descritiva auxilia na observação e quantificação das interações entre as variáveis estudadas.

A análise estatística descritiva desempenha um papel fundamental no entendimento das relações entre os principais indicadores econômicos analisados, como as metas de inflação, o IPCA, a taxa de juros Selic *Over* e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). Ao organizar e interpretar os dados, torna-se possível identificar padrões e tendências que auxiliam na compreensão dos efeitos do regime de metas de inflação adotado pelo Brasil desde 1999. Cada indicador possui um papel estratégico no estudo.

⁵ A taxa Selic é a taxa de juros estabelecida pelo Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central do Brasil, que orienta a política monetária e busca controlar a inflação, enquanto a taxa Selic *Over* é a taxa efetiva de juros praticada nas operações de empréstimos entre instituições financeiras, refletindo as condições reais do mercado. Para análises sobre os efeitos da taxa Selic na inflação e na Formação Bruta de Capital Fixo, é mais apropriado utilizar a taxa Selic *Over*, pois ela representa a taxa que realmente impacta as decisões de investimento das empresas, uma vez que é a taxa que elas enfrentam ao buscar financiamento no mercado. Assim, a Selic *Over* oferece uma visão mais precisa das condições de crédito e do custo do capital, fundamentais para entender como as variações na taxa de juros influenciam os investimentos em ativos fixos.

As metas de inflação nos últimos 25 anos tiveram média de 4,38%. No período analisado, a maior meta ocorreu no ano de 1999, com taxa de 8% a.a. e a menor com taxa de 3,0% a.a., em 2024. Os intervalos de confiança variaram entre 1,5% e 2,5%. A tabela abaixo demonstra o histórico de metas de inflação do período de 1999 até 2024. Em negrito, os anos em que o IPCA não ficou dentro das metas estabelecidas.

Tabela 1 – Taxa de inflação e metas do Brasil (1999-2024)

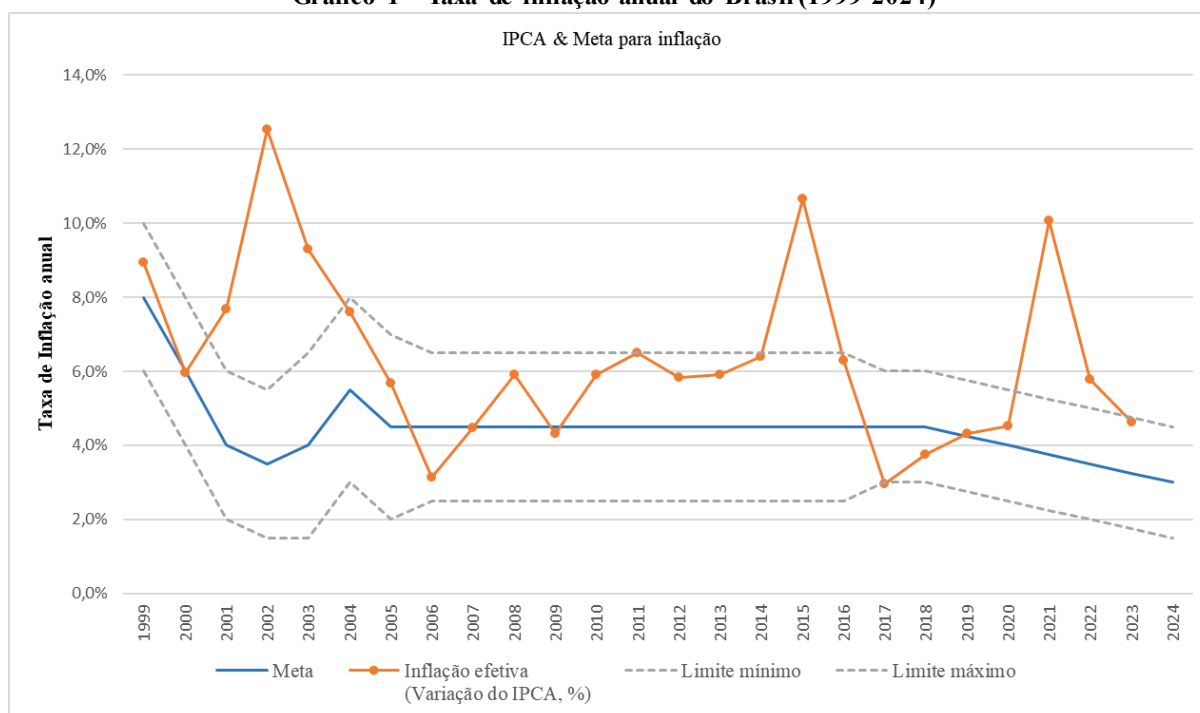
Ano	Meta	Tamanho do intervalo +/- (p.p.)	Intervalo de tolerância (%)	Inflação efetiva (Variação do IPCA, %)
1999	8,00	2,0	6-10	8,94
2000	6,00	2,0	4-8	5,97
2001	4,00	2,0	2-6	7,67
2002	3,50	2,0	1,5-5,5	12,53
2003	4,00	2,5	1,5-6,5	9,30
2004	5,50	2,5	3-8	7,60
2005	4,50	2,5	2-7	5,69
2006	4,50	2,0	2,5-6,5	3,14
2007	4,50	2,0	2,5-6,5	4,46
2008	4,50	2,0	2,5-6,5	5,90
2009	4,50	2,0	2,5-6,5	4,31
2010	4,50	2,0	2,5-6,5	5,91
2011	4,50	2,0	2,5-6,5	6,50
2012	4,50	2,0	2,5-6,5	5,84
2013	4,50	2,0	2,5-6,5	5,91
2014	4,50	2,0	2,5-6,5	6,41
2015	4,50	2,0	2,5-6,5	10,67
2016	4,50	2,0	2,5-6,5	6,29
2017	4,50	1,5	3,0-6,0	2,95
2018	4,50	1,5	3,0-6,0	3,75
2019	4,25	1,5	2,75-5,75	4,31
2020	4,00	1,5	2,50-5,50	4,52
2021	3,75	1,5	2,25-5,25	10,06
2022	3,50	1,5	2,00-5,00	5,79
2023	3,25	1,5	1,75-4,75	4,62
2024	3,00	1,5	1,50-4,50	

*A meta de inflação de 2003 foi alterada para 4%, conforme Resolução 2.972 de 27/06/2002

*A meta de inflação de 2004 foi alterada para 5,5%, conforme Resolução 3.108 de 25/06/2003

Fonte: elaboração própria, com dados do Banco Central do Brasil (2024).

Considerando o período em que o Brasil adotou o regime de metas de inflação, o IPCA apresentou oscilações, mas ficou, na maioria do tempo, dentro das metas estabelecidas. O gráfico abaixo demonstra a trajetória da inflação do período de 1999 a 2024. Nos últimos 25 anos, o regime de metas de inflação no Brasil foi eficaz em mais de 70% do tempo, com a maioria dos anos registrando o índice oficial de inflação dentro do intervalo estabelecido como meta. Contudo, houve ocasiões em que a inflação superou ou ficou aquém desses limites.

Gráfico 1 – Taxa de inflação anual do Brasil(1999-2024)

Fonte: elaboração própria, com dados do Banco Central do Brasil (2024).

Ao longo dos últimos 25 anos, em 18 deles (72% das vezes), o IPCA ficou dentro do intervalo de metas de inflação, em 6 deles excedeu o limite máximo (2001, 2002, 2003, 2015, 2021 e 2022) e em 1 (2017) ficou abaixo do limite mínimo. Nestes anos, o presidente do Banco Central precisou redigir cartas explicando os motivos pelos quais as metas não foram atingidas, com o intuito de garantir a transparência junto à sociedade.

No mesmo período, a média da taxa de juros Selic *Over* foi de 12,38% e a média do IPCA brasileiro foi de 6,33%. O Coeficiente de Correlação de Pearson entre estas variáveis é de 0,58 e o Coeficiente de Determinação é de 0,33.

O Coeficiente de Correlação de Pearson mede a intensidade e a direção de relações lineares. Os valores variam entre +1 e -1. Quanto mais próximo dos extremos deste intervalo, mais forte é a intensidade da correlação. Quanto mais próximo do zero, mais fraca a correlação. No que se refere à direção, quando ela é positiva ou direta, significa que valores altos de uma variável correspondem a valores altos da outra. Quando ela é negativa ou inversa, significa que valores altos de uma variável correspondem a valores baixos de outra.

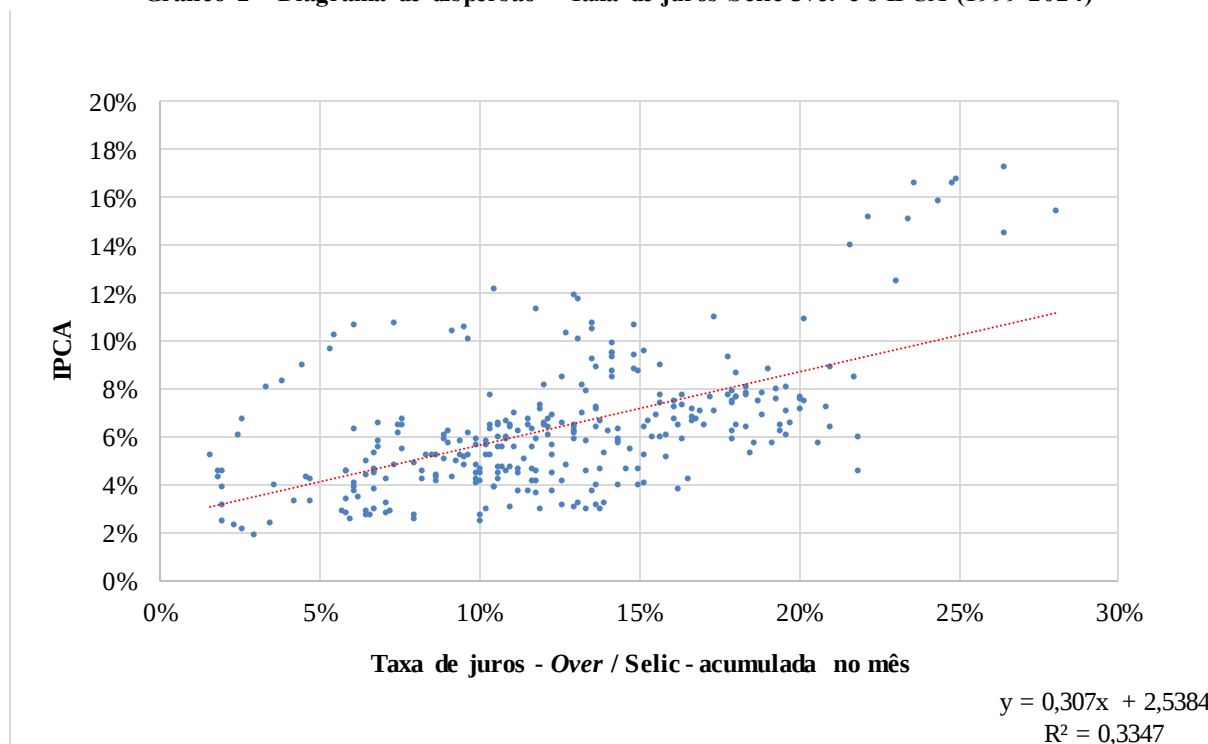
Interpretando os dados encontrados para a taxa de juros Selic *Over* e para o IPCA com um Coeficiente de Correlação de Pearson de 0,58, verifica-se que há uma correlação moderada e positiva, indicando que quanto maior o IPCA, maior a taxa de juros, embora a relação não seja

forte. Esse resultado sugere que há uma conexão significativa, mas não determinante, entre os movimentos da taxa de juros e da inflação medida pelo IPCA, podendo ser influenciada por outros fatores econômicos e políticas monetárias.

Quanto ao resultado obtido através do coeficiente de determinação (R^2), esse expressa a proporção da variação do IPCA que é explicada pela variação da taxa de juros Selic *Over*. No modelo apresentado, 33,47% da variação do IPCA é explicada pela variação da taxa de juros.

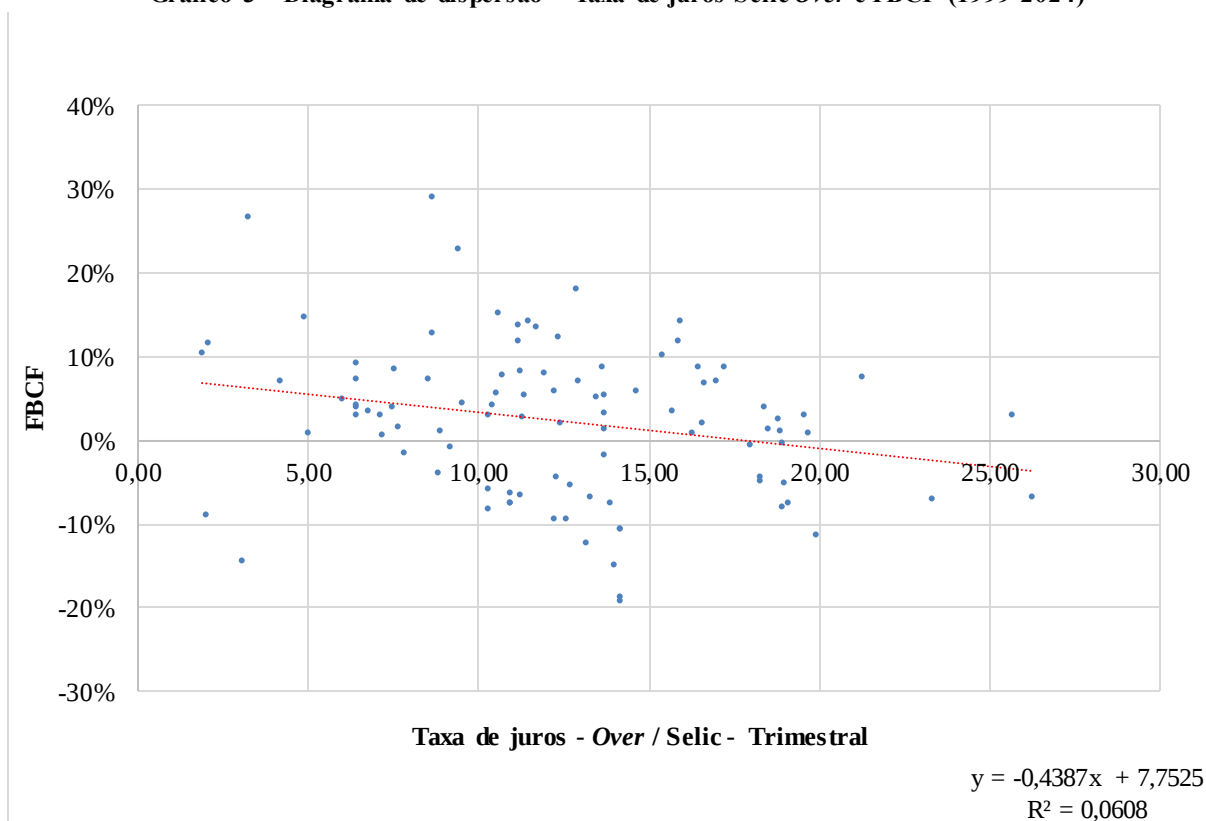
Ainda no que se refere ao estudo estatístico da taxa de juros Selic *Over* e do IPCA, realizou-se a análise de regressão linear, onde a taxa de juros Selic *Over* foi considerada como variável independente ou exógena (X) e o IPCA como dependente ou endógena (Y). O IPCA, portanto, é a variável que se deseja estudar e a taxa de juros Selic *Over*, é a variável que, segundo a hipótese deste trabalho, causa alguma modificação no IPCA. O gráfico de dispersão abaixo demonstra a relação entre a taxa de juros Selic *Over* e o IPCA no período de 1999 a 2024:

Gráfico 2 – Diagrama de dispersão – Taxa de juros Selic *Over* e o IPCA (1999-2024)



Fonte: elaboração própria, com dados do Banco Central do Brasil, IPEA e IBGE (2024).

O Diagrama de dispersão acima utiliza uma equação linear para descrever a relação entre as variáveis analisadas, representada pela fórmula $Y = 0,307x + 2,5384$. Nessa equação, o coeficiente 0,307 indica a inclinação da reta, ou seja, a variação em Y para cada unidade adicional de X. Já o valor 2,5384 representa o ponto onde a linha de tendência cruza o eixo Y, indicando o valor de Y quando X é igual a zero. Essa equação sintetiza a tendência observada no gráfico, facilitando a análise da relação entre as variáveis.

Gráfico 3 – Diagrama de dispersão – Taxa de juros Selic *Over* e FBCF (1999-2024)

Fonte: elaboração própria, com dados do Banco Central do Brasil e do IBGE (2024).

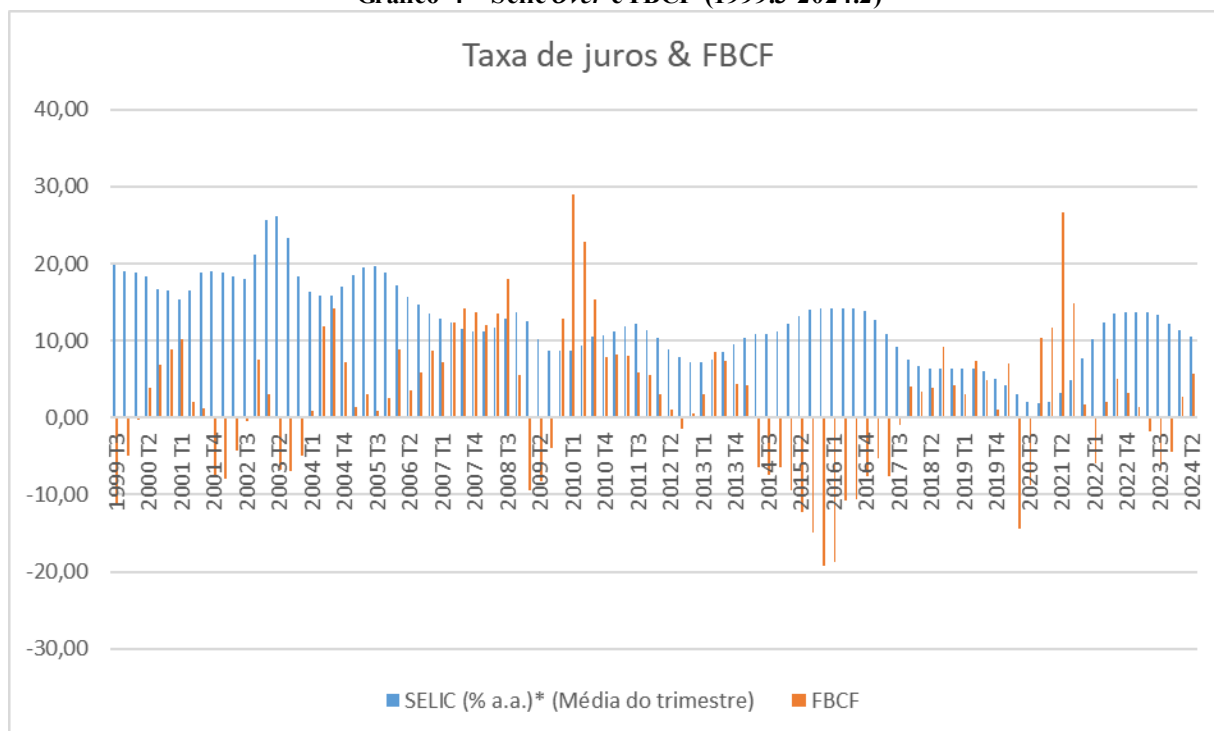
No mesmo período em que a taxa de juros Selic *Over* teve média de 12,38%, a variação do investimento brasileiro teve média 2,32%. De acordo com o Diagrama de dispersão acima, a equação linear do gráfico que expressa a reta da linha de tendência é $Y = -0,4387x + 7,7525$ no qual a inclinação da reta é negativa $-0,4387$ e $7,7525$ é valor onde a reta cruza o eixo Y. O Coeficiente de Correlação de Pearson entre estas variáveis é de $-0,24665$ e o Coeficiente de Determinação é de $0,0608$.

Observando o resultado obtido através do coeficiente de determinação (R^2), esse expressa a proporção da variação da FBCF que é explicada pela variação da taxa de juros Selic *Over*. No nosso modelo, 6,08% da variação da FBCF é explicada pela variação da taxa de juros, sugerindo que outros fatores podem estar influenciando significativamente os resultados.

Analisando os dados encontrados para a taxa de juros Selic *Over* trimestral e para a FBCF com um Coeficiente de Correlação de Pearson de $-0,24665$, verifica-se que há uma correlação fraca e negativa. O valor negativo indica que, à medida que uma variável aumenta, a outra tende a diminuir, indicando que quanto maior a taxa de juros, menor o investimento embora essa relação seja fraca, já que o valor está próximo de zero.

Essa correlação converge com a hipótese básica deste trabalho quanto à relação inversamente proporcional entre a taxa de juros e FBCF, evidenciando que o aumento na taxa de juros tem como consequência a redução nos investimentos, corroborando também com os estudos de Feijó *et al.* (2002) e França (2003). O gráfico abaixo demonstra a relação inversa entre a taxa de juros Selic *Over* e a FBCF no período de 1999 a 2024.

Gráfico 4 – Selic *Over* e FBCF (1999.3-2024.2)



Fonte: elaboração própria, com dados do Banco Central do Brasil e do IBGE (2024).

Analisando o gráfico 4, é possível verificar que na maioria das ocasiões a FBCF apresentou trajetória inversa em relação à taxa de juros Selic, ou seja, quando houve elevações da taxa de juros Selic *Over*, houve queda da FBCF e vice-versa, demonstrando que a elevação da taxa de juros afetou negativamente os investimentos nesses momentos.

Observando-se o mesmo gráfico, constata-se que na maior parte do período a taxa de juros Selic *Over* esteve bastante elevada, dificultando a expansão da FBCF, “[...] confirmando o pressuposto Keynesiano segundo o qual esta condição tende a propiciar – em termos imediatos – um estímulo à poupança e um desestímulo aos gastos em consumo e investimentos.” (França, 2003, p. 13).

Esta seção demonstrou a análise do comportamento das metas de inflação, IPCA, taxa de juros Selic *Over* e Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no Brasil desde a adoção do regime de metas de inflação em 1999. As metas de inflação tiveram uma média de 4,38% ao ano, com maior valor em 1999 (8%) e menor em 2024 (3%). Durante os últimos 25 anos, o IPCA esteve dentro da meta em 72% do tempo, excedendo o limite superior em seis ocasiões e ficando abaixo do limite inferior em uma.

A taxa de juros Selic *Over* apresentou uma média de 12,38%, enquanto o IPCA teve média de 6,33%. A correlação entre as duas variáveis foi moderada e positiva (Coeficiente de Pearson de 0,58), indicando que aumentos no IPCA estão associados a aumentos na taxa de juros. Contudo, apenas 33% da variação do IPCA foi explicada pela Selic, segundo o Coeficiente de Determinação.

Quanto à relação entre Selic e FBCF, os dados revelaram uma correlação fraca e negativa (Coeficiente de Pearson de -0,25), com apenas 6% da variação da FBCF explicada pela Selic. A análise de dispersão confirmou a relação inversa: períodos de elevação na taxa de juros foram acompanhados por redução nos investimentos, indicando que altos juros desestimulam a FBCF, fundamental para a expansão econômica.

O estudo corrobora a visão keynesiana de que taxas de juros elevadas afetam negativamente os investimentos e o crescimento econômico, ao estimular a poupança e desestimular o consumo e os gastos em capital fixo. A persistência de juros elevados no Brasil pode ter dificultado a expansão da FBCF o que pode ter influenciado negativamente o dinamismo produtivo ao longo do período analisado.

4 Método de abordagem

O objetivo desta seção é inserir a utilização do modelo econométrico de séries temporais — Modelo Vetor Autorregressivo (VAR) para avaliar empiricamente os efeitos da adoção do sistema de metas inflacionárias sobre o investimento no Brasil. No trabalho de França *et al.* (2003), que procurou verificar a influência das taxas de juros nos investimentos em capital fixo do setor privado brasileiro, o resultado revelou que a FBCF apresentou trajetória inversa à da taxa de juros. A elevação da taxa de juros afetou negativamente os investimentos em FBCF. O estudo desses autores assumiu como hipótese básica as contribuições de Keynes, para o qual há uma relação inversamente proporcional entre a taxa de juros e investimentos em capital fixo privado, onde o aumento na taxa de juros tem como consequência declínio nos investimentos.

Esta seção apresenta uma análise estatística detalhada das relações dinâmicas entre a taxa Selic *Over* e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no Brasil, abrangendo o período do 3º trimestre de 1999 ao 2º trimestre de 2024. A análise foi conduzida utilizando o modelo vetorial autorregressivo (VAR).

A escolha do modelo VAR baseia-se na sua flexibilidade para representar sistemas econômicos complexos e estimar os parâmetros que descrevem essas relações. Um diferencial importante dessa abordagem é sua capacidade de incorporar restrições entre as equações que compõem o modelo, o que possibilita a identificação dos parâmetros estruturais. Essa característica torna o VAR uma ferramenta versátil para analisar interações econômicas, especialmente em cenários onde não se deseja impor restrições teóricas rígidas (Lütkepohl, 2005).

O período analisado foi selecionado para capturar os efeitos de mudanças estruturais na economia brasileira e os impactos de políticas monetárias sobre o investimento. Com isso, o VAR se apresenta como uma metodologia apropriada para investigar as relações de curto e de longo prazo entre variáveis econômicas, contribuindo para uma melhor compreensão dos mecanismos que conectam taxa de juros e investimento no Brasil.

A metodologia aplicada neste estudo baseia-se no Modelo Vetorial Autorregressivo (VAR) para analisar as interações dinâmicas entre a taxa Selic *Over* e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no Brasil, no período de 3º trimestre de 1999 a 2º trimestre de 2024. A escolha do modelo VAR deve-se à sua capacidade de modelar relações simultâneas entre variáveis econômicas sem impor restrições teóricas rígidas sobre causalidade. Essa abordagem permite que todas as variáveis sejam consideradas endógenas, tratando suas interações de maneira simétrica (Bueno, 2008).

O modelo VAR de ordem p pode ser generalizado na seguinte expressão, na sua forma matricial como:

$$x_t = \Phi_0 + \sum_{i=1}^p \Phi_i x_{t-i} + \alpha_t \quad 1)$$

Onde x_t para $t = 1, \dots, T$ representa um vetor de dimensão $M \times 1$ com observações de M séries temporais, Φ_0 é um vetor $M \times 1$ que contém os interceptos, Φ_i é uma matriz $M \times M$ de coeficientes, e α_t é um vetor $M \times 1$ de termos de erro que são independentes e identicamente distribuídos, com média zero e uma matriz de covariância definida como Σ_α .

Foram utilizadas duas séries temporais: a *Selic Over*, obtida no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (Bacen), que representa a taxa média diária de juros anualizada com base em 252 dias úteis; e a variação trimestral da FBCF em relação ao mesmo período do ano anterior, obtida no sistema SIDRA do IBGE, no âmbito da pesquisa Contas Nacionais Trimestrais, a análise foi conduzida utilizando o software estatístico R.

Para a análise, as séries foram ajustadas e combinadas em uma frequência trimestral comum, permitindo a modelagem dinâmica e de longo prazo. A *Selic Over*, originalmente diária, foi agregada em médias trimestrais para alinhar-se à periodicidade da FBCF.

A primeira etapa consistiu na verificação da estacionaridade das séries utilizando o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) (Bueno, 2008; Lütkepohl, 2005). A ordem ótima do modelo VAR foi selecionada com base nos critérios de informação de Akaike (AIC), Bayesiano (BIC), Hannan-Quinn (HQ) e Final Prediction Error FPE, sendo os menores valores desses critérios utilizados para determinar o número de defasagens mais adequado (tendo em vista o problema do sobreajuste) (Silva, 2023; Costa, 2019).

Com a ordem definida, o VAR foi estimado, seguido de testes de diagnóstico para validar sua adequação. A estabilidade do modelo foi confirmada por meio da análise das raízes características, enquanto os testes de Portmanteau e Jarque-Bera avaliaram, respectivamente, a ausência de autocorrelação e a normalidade dos resíduos.

Adicionalmente, foram calculadas as funções de resposta a impulso (IRF) para investigar os efeitos de choques na taxa Selic sobre a FBCF ao longo de 20 períodos. A decomposição da variância foi realizada para identificar a contribuição relativa de cada variável na explicação das variações das demais. Por fim, o teste de causalidade de Granger foi aplicado para verificar relações de precedência temporal entre as variáveis analisadas.

A tabela 2 abaixo demonstrou o teste de Dickey-Fuller aumentado para as duas variáveis. O Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) visa identificar a presença de raiz unitária em séries temporais, indicando se uma série é estacionária ou integrada. O teste ADF é baseado na hipótese de que a série é uma função autorregressiva de ordem p , incluindo defasagens para corrigir possíveis problemas de autocorrelação nos resíduos (Bueno, 2008).

Tabela 2 – Teste de Dickey-Fuller aumentado para Selic e FBCF

Variable	Level	First difference	Null order
Selic	-1,59 (0,75)	-4,26 (0,01)	I(1)
FBCF	-3,97 (0,01)	-	I(0)

Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

Os resultados do teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para as séries Selic e Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) mostraram que a série da Selic não era estacionária em nível, com um p-valor de 0,75 (superior ao nível de significância de 0,05). Isso indica que não podemos rejeitar a hipótese nula de que a série Selic possuía uma raiz unitária, sugerindo que ela era integrada de ordem um $I(1)$. No entanto, após a diferenciação, a Selic tornou-se estacionária, com um p-valor de 0,01, confirmando a rejeição da hipótese nula nesse caso.

Por outro lado, a série da FBCF já era estacionária em nível $I(0)$, com um p-valor de 0,01, o que permite rejeitar a hipótese nula de raiz unitária.

A tabela 3 a seguir expõe os resultados obtidos na seleção do número de defasagens. Para selecionar o número adequado de defasagens, são usados critérios de informação, que equilibram o ajuste do modelo com a penalização para complexidade excessiva. Os critérios comuns incluem o Akaike Information Criterion (AIC), o Hannan-Quinn Criterion (HQ), o Schwarz Bayesian Criterion (BIC) e o Final Prediction Error (FPE). Cada critério aplica uma penalização diferente ao número de defasagens: o AIC e o FPE, tendem a recomendar modelos mais complexos com mais defasagens, pois penalizam menos a adição de novos parâmetros, enquanto o HQ e o BIC aplicam uma penalização mais forte, favorecendo modelos mais parcimoniosos (Bueno, 2008).

Tabela 3 – Seleção do número de defasagens

Lag	AIC	HQ	BIC	FPE
1	3,29	3,36	3,46	26,80
2	2,91	3,02*	3,19*	18,36
3	2,93	3,08	3,32	18,66
4	3,00	3,21	3,51	20,18
5	2,85*	3,09	3,46	17,28*
6	2,87	3,16	3,60	17,70
7	2,88	3,22	3,72	17,88
8	2,95	3,34	3,90	19,35
9	2,97	3,40	4,03	19,73
10	3,04	3,51	4,21	21,26

Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024). **Nota.** * $p < 0,1$

Os resultados da seleção do número de defasagens indicaram que os diferentes critérios de informação sugeriram diferentes números ótimos de defasagens para o modelo. O critério de AIC e FPE recomendaram cinco defasagens, enquanto os critérios de HQ e BIC sugeriram que duas defasagens seriam mais apropriadas.

Os critérios AIC e FPE, que são menos restritivos em relação à penalização, tendem a selecionar modelos com mais defasagens para capturar a maior complexidade possível das séries temporais. Por outro lado, os critérios HQ e BIC, que penalizam mais a complexidade, favorecem modelos com menos defasagens, ajudando a evitar o sobreajuste. No trabalho em questão, optou-se pelo uso dos critérios de HQ e BIC. Em modelos com poucas variáveis, adicionar muitas defasagens pode aumentar a complexidade sem necessariamente melhorar o ajuste, levando a um risco maior de sobreajuste. A tabela 4 elucida os resultados obtidos pela regressão pelo método VAR.

Tabela 4 – Resumo da regressão

VAR Estimation Results: Endogenous variables: Selic, FBCF				
Deterministic variables: const				
Sample size: 97				
Log Likelihood: -414,03				
Roots of the characteristic polynomial:				
0,73 0,73 0,44 0,44				
Estimation results for equation Selic:				
Variable	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Selic.I1	1,00	0,09	10,71	0,00 ***
FBCF.I1	0,01	0,02	0,52	0,61
Selic.I2	-0,50	0,10	-5,12	0,00***
FBCF.I2	0,00	0,02	0,25	0,81
const	-0,08	0,09	-0,86	0,39
Residual standard error: 0,82 on 92 degrees of freedom				
Multiple R-Squared: 0,62, Adjusted R-squared: 0,60				
F-statistic: 37 on 4 and 92 DF, p-value: 0,00				
Estimation results for equation FBCF:				
Variable	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Selic.I1	-0,65	0,62	-1,06	0,29
FBCF.I1	0,89	0,10	8,73	0,00 ***
Selic.I2	-1,19	0,64	-1,85	0,07
FBCF.I2	-0,20	0,10	-1,99	0,05 *
const	0,68	0,58	1,17	0,25
Residual standard error: 5,43 on 92 degrees of freedom				
Multiple R-Squared: 0,65, Adjusted R-squared: 0,64				
F-statistic: 43,41 on 4 and 92 DF, p-value: 0,00				
Covariance matrix of residuals:				
	Selic	FBCF		
Selic	0,67	0,64		
FBCF	0,64	29,50		
Correlation matrix of residuals:				
	Selic	FBCF		
Selic	1,00	0,14		
FBCF	0,14	1,00		

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

Nota. * p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

O modelo VAR estimado revelou uma relação dinâmica entre a taxa Selic *Over* e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), com características específicas para cada variável e seus períodos de defasagem. A Selic apresentou uma forte autocorrelação positiva significativa em uma defasagem, com coeficiente de 1,00 (indicando que um aumento de 1 ponto percentual (p.p.) na Selic no período anterior levou a um aumento de 1 p.p. na Selic atual). No entanto, essa relação mudou para negativa na defasagem de dois períodos, com coeficiente de -0,50 (sugerindo que um aumento de 1 p.p. na Selic há dois períodos reduziu a Selic atual em 0,50 p.p.). De forma semelhante, a FBCF demonstrou forte autocorrelação positiva na defasagem de um período, com coeficiente de 0,89 (um aumento de 1 p.p. na FBCF no período anterior levou a um aumento de 0,89 p.p. no atual). Contudo, em duas defasagens, o impacto foi negativo, com coeficiente de -0,20 (um aumento de 1 p.p. na FBCF defasada em dois períodos reduziu a FBCF atual em 0,20 p.p.).

No que diz respeito ao impacto cruzado entre Selic e FBCF, a influência da FBCF sobre a Selic mostrou-se limitada, com coeficientes não significativos nas defasagens de um e dois períodos, indicando que, no modelo, variações passadas na FBCF não afetam diretamente a Selic. Por outro lado, a Selic afeta negativamente a FBCF de forma mais consistente. Na defasagem de um período, o coeficiente foi de -0,65 (um aumento de 1 p.p. na Selic no período anterior reduziu a FBCF atual em 0,65 p.p.). Na defasagem de dois períodos, o coeficiente foi de -1,19 (um aumento de 1 p.p. na Selic há dois períodos reduziu a FBCF atual em 1,19 p.p.).

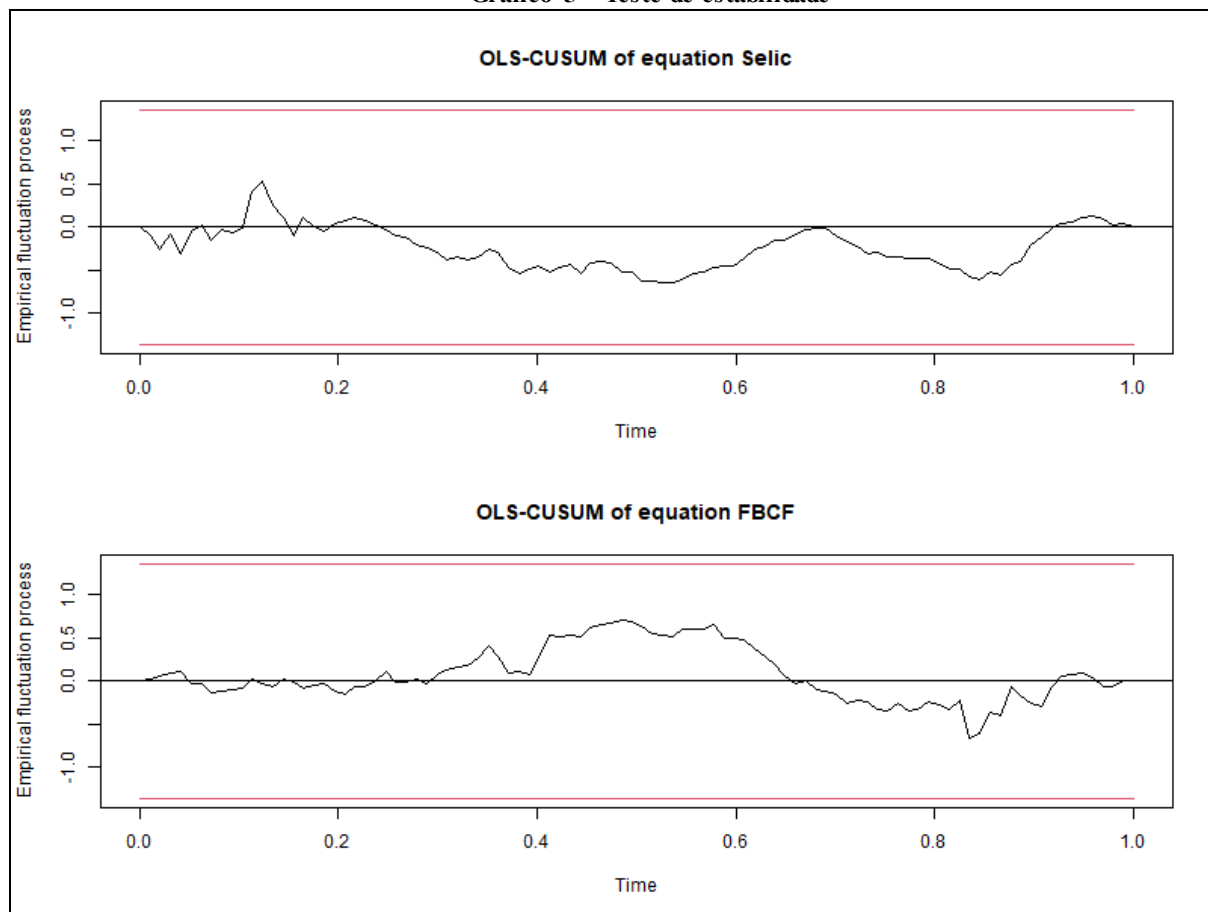
A análise dos coeficientes revelou que muitos deles, especialmente aqueles relacionados à autocorrelação da Selic em um período e à FBCF em um período, são altamente significativos. Outros apresentam significância marginal, como o efeito da Selic na FBCF em duas defasagens. Além disso, as constantes, embora não estatisticamente significativas, indicam uma leve tendência de aumento para ambas as variáveis, ainda que em magnitude pequena.

Os resíduos e os ajustes do modelo indicaram um desempenho razoável, com um R^2 ajustado de 0,60 para a Selic e 0,64 para a FBCF, sugerindo que o modelo captura bem as relações dinâmicas entre as variáveis. A matriz de correlação entre os resíduos das variáveis também demonstrou baixa correlação, reforçando que o modelo é adequado para representar as interações entre Selic e FBCF.

Esses resultados destacaram a forte autocorrelação positiva de curto prazo da Selic e da FBCF, com mudanças nas tendências em períodos mais longos. Além disso, evidenciaram o impacto negativo da Selic sobre a FBCF, indicando uma relação inversa entre taxa de juros e investimentos em confluência com os resultados de França (2003).

O gráfico 5 demonstrou o teste de estabilidade do modelo. Os gráficos OLS-CUSUM apresentados avaliam a estabilidade dos parâmetros estimados no modelo ao longo do tempo, sendo amplamente utilizados para testar a existência de quebras estruturais ou mudanças nos parâmetros. Esses testes são baseados na análise do processo de flutuação empírica, que deve permanecer dentro de bandas críticas predefinidas para indicar estabilidade (Lütkepohl, 2005; Bueno, 2008).

Gráfico 5 – Teste de estabilidade



Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

No caso das equações da Selic e da FBCF, os gráficos mostraram que a linha do processo empírico (linha preta) não ultrapassou as bandas críticas delimitadas pelas linhas vermelhas em nenhum momento. Isso sugere que os parâmetros estimados do modelo permaneceram estáveis ao longo do período analisado, não havendo evidências de mudanças estruturais significativas. A ausência de cruzamento das bandas críticas reflete a adequação do modelo para descrever as relações dinâmicas entre as variáveis durante o intervalo de tempo da amostra. Esse resultado reforçou a validade das estimativas apresentadas e corrobora a robustez do modelo para análises e inferências subsequentes (Bueno, 2008).

A tabela 5 apresentou o teste de Portmanteau para autocorrelação nos resíduos. Utilizado para verificar a presença de autocorrelação serial nos resíduos de um modelo VAR. A hipótese nula desse teste assume que os resíduos são não correlacionados (ou seja, são ruído branco). A rejeição da hipótese nula indica a presença de autocorrelação serial, o que pode sinalizar problemas na especificação do modelo (Bueno, 2024).

Tabela 5 – Teste de Portmanteu

Portmanteau Test (asymptotic):
data: Residuals of VAR
Chi-squared = 37,78, df = 32, p-value = 0,22

Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

No caso analisado, o valor do teste de qui-quadrado foi de 37,78 com 32 graus de liberdade, resultando em um p-valor de 0,22. Como o p-valor é maior que o nível de significância usual de 5% (0,05), não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula. Isso implica que não foi detectada autocorrelação serial significativa nos resíduos do modelo VAR estimado.

Esse resultado sugere que o modelo está adequadamente especificado no que diz respeito à ausência de correlação serial nos resíduos, reforçando sua validade para análise e previsão. Conforme discutido por Lütkepohl (2005), a ausência de autocorrelação serial é um pré-requisito importante para garantir a confiabilidade das inferências realizadas com base no modelo estimado. Dessa forma, o teste de Portmanteau contribui para a verificação da adequação do modelo e sua capacidade de capturar as relações dinâmicas entre as variáveis analisadas.

A tabela 6 abaixo apresentou o teste de normalidade do modelo VAR estimado, o teste de Jarque-Bera (JB) multivariado foi utilizado para verificar a normalidade dos resíduos do modelo VAR estimado. Esse teste avalia a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal multivariada, analisando separadamente a simetria (*skewness*) e a curtose (*kurtosis*) dos resíduos. A rejeição da hipótese nula indica que os resíduos não seguem uma distribuição normal.

De forma mais detalhada, o teste Jarque-Bera é um teste estatístico utilizado para avaliar se uma série de dados segue uma distribuição normal. Ele se baseia em duas características da distribuição: assimetria (*skewness*) e curtose. A assimetria mede o grau de simetria dos dados em relação à média, enquanto a curtose avalia o peso das caudas da distribuição em relação à normal. No teste, a hipótese nula (H_0) assume que os dados possuem uma distribuição normal. O valor do teste é calculado a partir das diferenças entre os valores observados de assimetria e curtose e os valores esperados sob a normalidade. Esse valor é comparado com uma distribuição qui-quadrado com dois graus de liberdade para determinar o p-valor. Se o p-valor for maior que um nível de

significância predefinido (como 5%), não se rejeita a hipótese de normalidade. Se o p-valor for menor que o nível de significância, rejeita-se a hipótese de normalidade, indicando que os dados provavelmente não seguem uma distribuição normal.

Tabela 6 – Teste de Jarque-Bera

JB - Test (multivariate): data: Residuals of VAR
Chi-squared = 84,89, df = 4, p-value = 0,00
Skewness only (multivariate): data: Residuals of VAR
Chi-squared = 6,82, df = 2, p-value = 0,03
Kurtosis only (multivariate): data: Residuals of VAR
Chi-squared = 78,07, df = 2, p-value = 0,00

Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

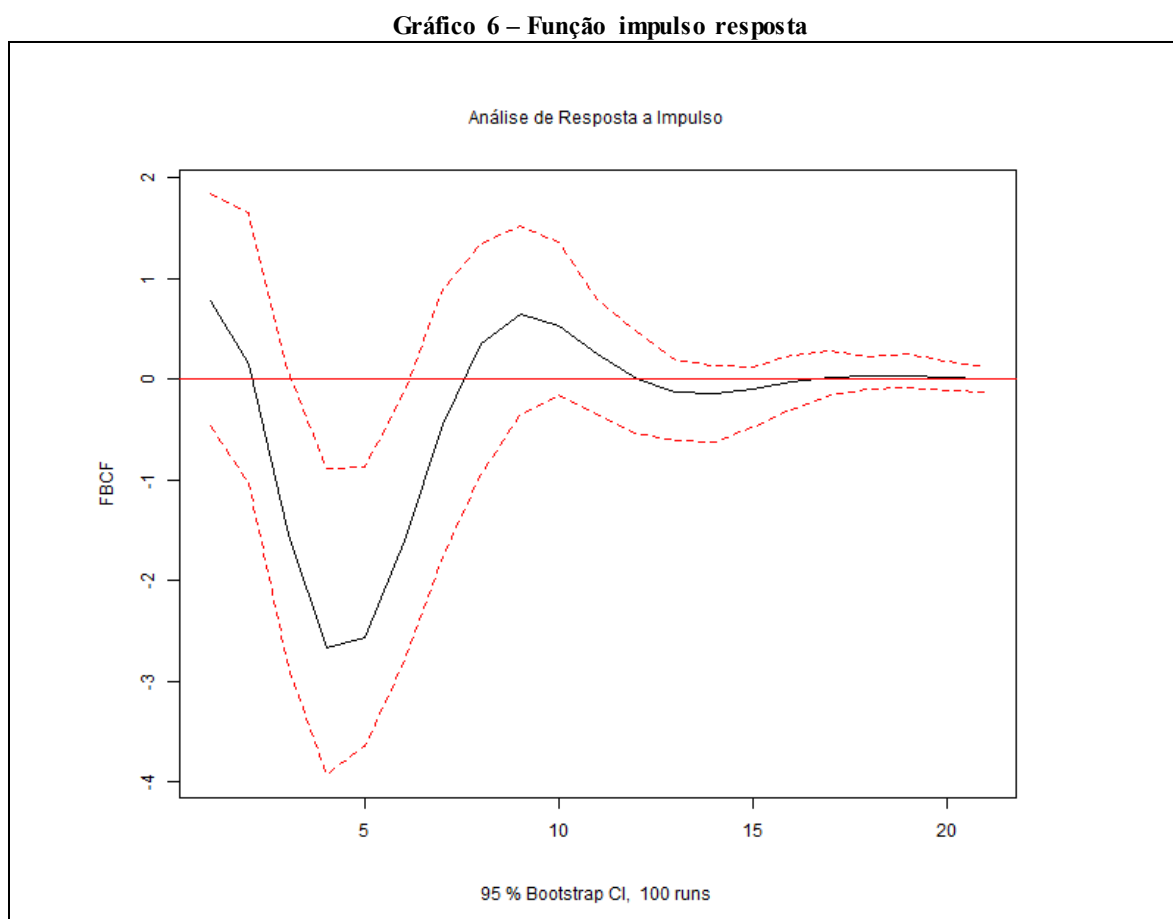
No resultado geral do teste JB, o valor do qui-quadrado foi de 84,89 com 4 graus de liberdade, resultando em um p-valor inferior a 0,00. Esse resultado permite rejeitar a hipótese nula de normalidade conjunta dos resíduos com alto grau de significância, indicando que os resíduos não seguem uma distribuição normal.

Ao desmembrar o teste, a componente de assimetria (*skewness*) apresentou um valor de qui-quadrado de 6,82 com 2 graus de liberdade, resultando em um p-valor de 0,03. Esse p-valor, inferior ao nível usual de 5% (0,05), indica uma ligeira evidência de assimetria nos resíduos. Já a componente de curtose (*kurtosis*) apresentou um valor de qui-quadrado de 78,07 com 2 graus de liberdade, com um p-valor inferior a 0,00, evidenciando que a curtose dos resíduos difere significativamente da esperada sob normalidade.

Esses resultados apontam que a principal fonte de não normalidade dos resíduos advém da curtose elevada, embora também haja indícios de assimetria. A violação da normalidade não invalida necessariamente o modelo VAR, mas pode indicar que estimativas baseadas em suposições de normalidade, como intervalos de confiança e testes de hipótese, podem ser menos precisas (Lütkepohl, 2005; Bueno, 2008).

O gráfico 6 apresenta a análise da função impulso-resposta (IRF) para observar como a variação na Selic, resultante de um choque exógeno, impacta a variação da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) ao longo de 20 períodos. A IRF é uma ferramenta usada em modelos VAR para avaliar os efeitos dinâmicos entre variáveis, indicando como uma variável endógena reage a um impulso em outra variável do sistema. Nesse contexto, a IRF mostra a trajetória de ajustes da

FBCF em resposta ao choque na Selic, evidenciando a relação temporal entre política monetária e investimentos. Portanto, a função impulso-resposta (IRF) permite analisar a resposta das variáveis de um modelo VAR a choques exógenos ao longo do tempo, evidenciando os efeitos dinâmicos entre elas. Cada IRF mostra a trajetória que uma variável endógena segue após um choque (ou impulso) em outra variável do sistema (Bueno, 2008).



Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

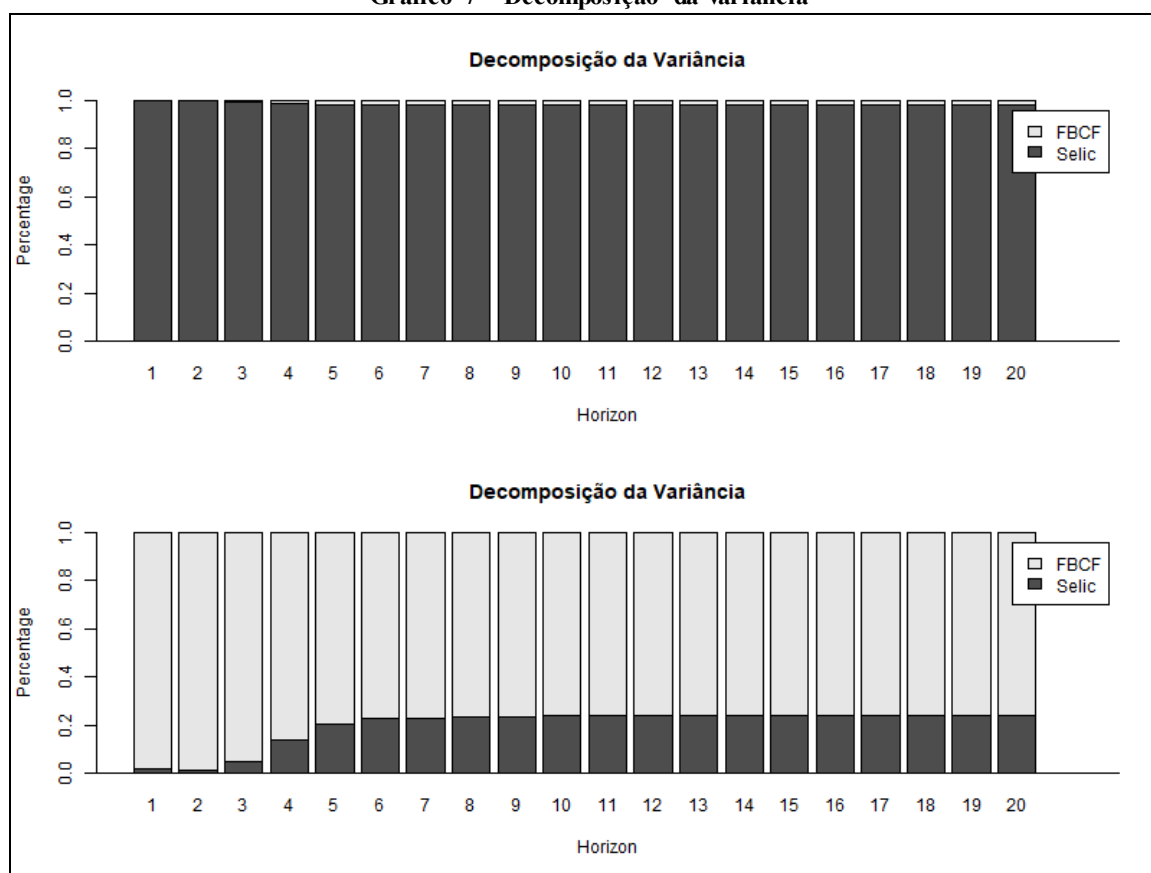
Um choque inicial positivo de 1 p.p. provocou uma redução imediata e significativa na FBCF, com o impacto atingindo seu valor mínimo, de aproximadamente -2,9 p.p., por volta do Período 5. Após esse ponto, observou-se um movimento de recuperação gradual, no qual a FBCF retornou em direção ao equilíbrio. No entanto, mesmo com a recuperação parcial, os valores permaneceram negativos em boa parte do horizonte analisado. Nos períodos finais, a resposta se estabilizou próxima de zero.

O gráfico 6 indicou que choques iniciais afetaram negativamente a FBCF de maneira significativa, mas os efeitos se dissiparam gradualmente, embora não de forma imediata. Isso

refletiu a dinâmica de ajuste do investimento ao longo do tempo após choques exógenos, sugerindo um impacto significativo no curto prazo, com retorno progressivo à normalidade no longo prazo.

O gráfico 7 exibe a decomposição da variância (FEVD), no contexto de um modelo VAR é uma técnica que permite identificar a contribuição de cada variável endógena para a variabilidade do erro de previsão de uma variável específica ao longo do horizonte temporal de análise. Podemos observar como os choques em cada variável impactam a variância de outra variável no tempo, fornecendo uma visão sobre a interdependência dinâmica no sistema modelado (Bueno, 2008).

Gráfico 7 – Decomposição da variância



Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS(BACEN) (2024).

No gráfico superior, que mostra o FEVD da Selic, observou-se que a variância dos erros de previsão foi quase totalmente explicada por ela mesma em todos os períodos, indicando que os choques na Selic têm uma influência autogerada e que a FBCF exerceu uma influência mínima sobre a Selic. Conforme o horizonte aumenta, a contribuição da FBCF para a variância da Selic começou a crescer lentamente, mas permaneceu relativamente pequena.

No gráfico inferior, referente ao FEVD da FBCF, inicialmente, a variância dos erros de previsão também é majoritariamente explicada por ela mesma. No entanto, ao longo do tempo,

especialmente a partir do período 5, a Selic explicou cerca de 20% da variância da FBCF. No 20º período, a Selic explicou mais de 20% da variância da FBCF, enquanto a própria FBCF explicou cerca de 80%, a contribuição da Selic começou a aumentar de forma gradual. Sugerindo que, no longo prazo, a Selic passa a ter um papel mais relevante na explicação das variações da FBCF. Essa influência crescente da Selic sobre a FBCF ao longo dos períodos sugere que, embora o investimento (FBCF) seja inicialmente mais autossuficiente, ele se torna progressivamente mais sensível aos choques na Selic, refletindo o impacto de longo prazo das taxas de juros sobre o investimento.

A tabela 7 elucida os testes de causalidade de Granger para a Selic e FBCF. Os testes de causalidade de Granger foram conduzidos para verificar a relação de precedência temporal entre as variáveis Selic e Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). Esses testes avaliam se os valores passados de uma variável ajudam a prever outra, sob a hipótese nula de que "uma variável não causa Granger a outra" (Bueno, 2008).

Tabela 7 – Teste de causalidade de Granger

Granger causality H0: Selic do not Granger-cause FBCF
F-Test = 6,83, df1 = 2, df2 = 184, p-value = 0,00
H0: No instantaneous causality between: Selic and FBCF
Chi-squared = 1,94, df = 1, p-value = 0,16
Granger causality H0: FBCF do not Granger-cause Selic
F-Test = 0,63, df1 = 2, df2 = 184, p-value = 0,53
H0: No instantaneous causality between: FBCF and Selic
Chi-squared = 1,94, df = 1, p-value = 0,16

Fonte: elaboração própria, a partir de dados do CNT (IBGE) e SGS (BACEN) (2024).

Para a hipótese de que "Selic não causa Granger a FBCF", o teste F resultou em um valor de 6,83, com 2 graus de liberdade no numerador e 184 no denominador, apresentando um p-valor de 0,00. Como o p-valor é inferior ao nível de significância usual de 5% (0,05), rejeitamos a hipótese nula. Isso indica que a Selic tem um impacto significativo na previsão da FBCF, sugerindo uma relação de causalidade de Granger no sentido Selic - FBCF.

Por outro lado, ao testar a hipótese de que "FBCF não causa Granger a Selic", o teste F apresentou um valor de 0,63 com um p-valor de 0,53. Nesse caso, o p-valor é maior que o nível de significância usual, o que nos leva a não rejeitar a hipótese nula. Isso implica que os valores

passados da FBCF não contribuem significativamente para prever a Selic, não indicando uma relação de causalidade de Granger no sentido FBCF - Selic.

O teste de causalidade instantânea, baseado no qui-quadrado, verificou se há correlação contemporânea entre Selic e FBCF. O teste resultou em um valor de qui-quadrado de 1,94 com 1 grau de liberdade e um p-valor de 0,16. Como o p-valor é maior que 0,05, não há evidências para rejeitar a hipótese nula de ausência de causalidade instantânea entre as variáveis.

Esses resultados indicaram que há uma relação de causalidade de Granger significativa no sentido Selic - FBCF, mas não no sentido contrário. Isso sugere que as mudanças na taxa Selic influenciam o comportamento futuro da FBCF, mas os valores passados da FBCF não possuem um impacto significativo na previsão da Selic. Além disso, não foi identificada uma relação de causalidade contemporânea entre as variáveis, indicando que os choques em ambas não estão correlacionados de forma instantânea. Essas conclusões são consistentes com a literatura, que destaca o papel da Selic como um determinante chave para o investimento, capturado pela FBCF.

A análise realizada utilizando o modelo Vetorial Autorregressivo (VAR) forneceu um panorama abrangente das dinâmicas entre a taxa Selic e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no Brasil para o período analisado.

Os testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) mostraram que a Selic é uma série integrada de ordem 1, enquanto a variação da FBCF em relação ao mesmo trimestre do ano anterior é estacionária em nível. Confirmando a necessidade de diferenciação para garantir a adequação da Selic no modelo.

Os critérios de informação aplicados (AIC, HQ, BIC e FPE) apresentaram diferentes recomendações para a ordem do modelo. Optou-se pelos critérios HQ e BIC, que penalizam mais a complexidade, resultando na seleção de 2 defasagens. Essa decisão equilibrou a parcimônia do modelo com sua capacidade de capturar as dinâmicas fundamentais entre as variáveis.

Os coeficientes estimados revelaram importantes interações dinâmicas. A Selic apresentou uma forte autocorrelação positiva significativa na defasagem de um período (1,00, $p < 0,00$), indicando persistência nas variações de curto prazo. Na defasagem de dois períodos, houve uma reversão, com coeficiente negativo significativo ($-0,50$, $p < 0,00$). A FBCF também demonstrou autocorrelação positiva significativa em um período (0,89, $p < 0,00$), mas com impacto negativo na defasagem de dois períodos ($-0,20$, $p = 0,05$).

No cruzamento entre variáveis, a Selic influenciou negativamente a FBCF em uma defasagem, e em duas defasagens, confirmando a relação inversa entre taxas de juros e investimentos. Já os coeficientes de influência da FBCF sobre a Selic não foram significativos.

Os diagnósticos reforçaram a adequação do modelo. O teste de Portmanteau: Não detectou autocorrelação serial nos resíduos ($p = 0,22$). Já teste de Normalidade (Jarque-Bera) apontou não normalidade dos resíduos, com evidências de curtose elevada ($p < 0,00$), o que exige cautela na interpretação de inferências baseadas na normalidade. A Estabilidade foi confirmada por meio do teste OLS-CUSUM, sem evidências de quebras estruturais nos parâmetros ao longo do período analisado.

As funções impulso-resposta indicaram que choques positivos na Selic reduzem significativamente a FBCF no curto prazo, com impacto máximo de $-2,9$ pontos percentuais por volta do quinto período. A recuperação é gradual, mas os valores permanecem negativos ao longo do horizonte analisado. A decomposição da variância revelou que, no longo prazo, a Selic explica até 20% da variância da FBCF, indicando um papel crescente da política monetária sobre os investimentos.

Os testes de causalidade de Granger evidenciaram que a Selic causa a FBCF ($p = 0,00$), mas a relação inversa não foi significativa ($p = 0,53$).

Os resultados destacam que a Selic exerce um impacto significativo e persistente sobre a FBCF, corroborando a teoria de que a política monetária afeta os investimentos de maneira adversa em períodos de alta nos juros. A estabilidade do modelo e a ausência de autocorrelação nos resíduos garantem a confiabilidade das inferências realizadas. No entanto, a não normalidade dos resíduos sugere limitações nas interpretações baseadas em suposições de normalidade.

Este estudo abordou a relação entre a taxa Selic *Over* e os investimentos produtivos no Brasil entre julho de 1999 e junho de 2024, com foco nos efeitos das mudanças nos juros sobre a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). A pesquisa demonstrou que a elevação da Selic reduz os investimentos, dado o aumento no custo do crédito e a menor atratividade do retorno esperado. Além disso, verificou-se que tanto a Selic quanto os investimentos apresentam forte autocorrelação, indicando que seus padrões no curto prazo são estáveis e previsíveis. O impacto cumulativo da Selic se intensifica ao longo do tempo, com até 20% das variações nos investimentos sendo explicadas pelas mudanças nos juros em períodos mais longos.

Os resultados destacaram a eficácia da política monetária no controle da inflação, mas evidenciaram seus efeitos colaterais adversos sobre o crescimento econômico. Juros elevados limitam os investimentos, que são fundamentais para modernizar a infraestrutura econômica e expandir a capacidade produtiva do país. A análise revelou que, enquanto a Selic influencia

diretamente os investimentos, o inverso não é verdadeiro, demonstrando a importância de políticas monetárias mais equilibradas para evitar impactos desproporcionais no setor produtivo.

Conclui-se que a taxa Selic, embora indispensável para estabilidade de preços, precisa ser empregada com cautela e combinada a políticas que promovam o crescimento sustentável. Estratégias mais flexíveis poderiam reduzir os custos para o investimento e acelerar a recuperação econômica após choques de juros, garantindo uma economia mais dinâmica e resiliente.

Considerações finais

Este trabalho abordou os efeitos do regime de metas de inflação no Brasil desde sua implementação em julho de 1999, explorando sua eficácia na estabilização inflacionária e o reflexo sobre o investimento. O estudo destaca, ainda, a relevância histórica do Plano Real como um marco na consolidação econômica e contextualiza o regime de metas como uma estratégia de política monetária centrada na estabilidade de preços. Por meio de análise histórica e econométrica, com dados do terceiro trimestre de 1999 ao segundo trimestre de 2024, explorou-se como a política monetária baseada na taxa Selic impactou o controle inflacionário e os níveis de investimento medidos pela Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). O estudo utilizou o modelo Vetorial Autorregressivo (VAR) para identificar as inter-relações entre juros e investimento.

Os resultados destacaram que o regime de metas foi bem-sucedido em conter a inflação e estabilizar a economia, consolidando a credibilidade do Banco Central do Brasil (Bacen). Contudo, sua forte dependência de elevações da taxa de juros como mecanismo de controle apresenta limitações ao investimento produtivo, criando um *trade-off* entre estabilidade de preços e crescimento econômico. A política monetária restritiva, embora eficaz na estabilidade de preços, apresenta limitações em promover o crescimento econômico. Dessa forma, a hipótese deste trabalho foi confirmada, evidenciando que o aumento na taxa de juros tem como consequência a redução nos investimentos.

O regime de metas de inflação, adotado no Brasil desde 1999, consolidou-se como uma ferramenta central para estabilizar os preços e promover maior previsibilidade econômica. Este trabalho também evidenciou que, embora eficaz no controle inflacionário, a política monetária pautada na elevação da taxa Selic tem gerado desafios para o investimento produtivo, especialmente na formação bruta de capital fixo. Os resultados econométricos confirmaram a relação inversa entre taxa de juros e investimentos, sugerindo que a estabilidade de preços pode estar sendo alcançada ao custo de um crescimento econômico mais contido. Apesar dos avanços na credibilidade do Banco

Central, críticas persistem quanto à falta de flexibilidade no regime, sobretudo em momentos de choques econômicos.

Com base nos resultados, acredita-se que a manutenção do regime de metas continuará a ser desafiada por fatores internos e externos, como instabilidades cambiais e crises globais. Para o Brasil alcançar um crescimento econômico robusto sem comprometer a estabilidade inflacionária, será necessário equilibrar o controle da inflação com medidas que incentivem a produtividade e o investimento de longo prazo. Uma abordagem mais flexível nas metas de inflação poderia permitir maior resiliência a choques externos, contribuindo para um ambiente econômico mais estável e favorável ao desenvolvimento.

Referências

AMARAL, Stefany Silva. **Relação entre juros, câmbio e preços no Brasil: abordagem VAR para uma pequena economia aberta regida por metas de inflação**. Trabalho de Conclusão de Curso. 56f. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal: 2016.

ARESTIS, Philip; PAULA, Luiz Fernando; FERRARI-FILHO, Fernando. A nova política monetária: uma análise do regime de metas de inflação no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 1-30, Abril 2009.

BIONDI, Roberta Loboda; TONETO JUNIOR, Rudinei. Regime de metas inflacionárias: os impactos sobre o desempenho econômico dos países. **Estado Economia**, v. 38, n. 4, p. 873-903, Outubro/Dezembro 2008.

BRAGA, Bernardo Piccoli Medeiros; PEREIRA, Joaquim Israel Ribas. Sistema de Metas de Inflação no Brasil: uma Análise da Estrutura. **Revista Economia & Tecnologia (RET)**, v. 10, n. 1, p. 9-30, Jan/Mar 2014.

BRASIL. **Decreto n. 12.079, de 26 de junho de 2024**. Estabelece nova sistemática de meta para a inflação como diretriz para fixação do regime de política monetária. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12079.htm. Acesso em: 28 de outubro de 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A economia e a política do Plano Real. **Revista de Economia Política**, v. 14, n. 4 (56), p. 643-669, outubro-dezembro/1994.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; GOMES, Cleomar. O regime de metas de inflação no Brasil e a armadilha da taxa de juros/taxa de câmbio. *In*: Oreiro, José Luís; Luiz Fernando de Paula e Rogério Sobreira (Orgs). **Política Monetária, Bancos Centrais e Metas de Inflação**. Rio de Janeiro: FGV, p. 21-51, julho de 2007.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. Uma Estratégia de Desenvolvimento com estabilidade. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 3 (87). Jul-Set. 2002.

- CARRARA, Anieli Fagundes; CORREA, André Luiz. O regime de metas de inflação no Brasil: uma análise empírica do IPCA. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 441-462, set-dez/2012.
- CARVALHO, Fernando Carvalho; SOUZA, Francisco Eduardo Pires; SICSÚ, João; PAULA, Luiz Fernando Rodrigues; STUDART, Rogério. **Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- COSTA, Hudson Chaves. **Modelos VAR e SVAR – Rpubs by RStudio**. 2019. Disponível em: <https://rpubs.com/hudsonchavs/varsvar>. Acesso em: 22 ago. 2025.
- DA SILVEIRA BUENO, Rodrigo De Losso. **Econometria de séries temporais**. Cengage Learning: New York, 2008.
- DE PAULA, Luiz Fernando; SARAIVA, Paulo José. Novo Consenso Macroeconômico e Regime de Metas de Inflação: algumas implicações para o Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 36, n. 128, p. 19-32, jan./jun. 2015.
- FEIJÓ, Carmem; ARAÚJO, Eliane Cristina; BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Política monetária no Brasil em tempos de pandemia. **Revista de Economia Política**, v. 42, n. 1, p. 150-171, janeiro-março/2022.
- FONSECA, Marcos Wagner. Eficácia da política monetária no Brasil: análise empírica pós-regime de metas de inflação. **Revista FAE**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 4-25, jan./jun. 2011.
- FRANÇA, Paulo Alexandre; GRASEL, Dirceu; PEREIRA, Benedito Dias. A Influência da Taxa de Juros nos Investimentos em Capital Fixo do Setor Privado no Brasil: 1996-2002. **Revista de Estudos Sociais**, v. 5, n. 9, p. 9-28, 2003.
- GIAMBIAGI, Fabio *et al.* **Economia Brasileira Contemporânea: 1945-2010**. GIAMBIAGI, Fabio *et al.* (Orgs.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO Jr., Rudinei. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7 ed. São Paulo: ATLAS, 2011.
- IANONI, Marcus. Políticas públicas e Estado: o Plano Real. **Lua Nova**, n. 78, p. 143-183, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema de Contas Nacionais – Brasil. Referência 2000. **Nota metodológica nº 19**. Formação Bruta de Capital Fixo. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/Notas_Metodologicas/19_formacao_capital.pdf. Acesso em: 17 de maio 2025.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais**: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: 22 de agosto de 2025.
- KEYNES, John Maynard. [1936]. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. 4. ed. São Paulo: Nova Cultura, 1996.

LÜTKEPOHL, Helmut. **New introduction to multiple time series analysis**. Springer Science & Business Media: New York, 2005.

MENDONÇA, Helder Ferreira de. Metas para inflação e taxa de juros no Brasil: uma análise do efeito dos preços livres e administrados. **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 3(107), p. 431-451, julho-setembro/2007.

NEVES, André Lúcio; OREIRO, José Luís. O regime de metas de inflação: uma abordagem teórica. **Ensaio FEE**, v. 29, n. 1, p. 101-132, jun. 2008.

PINHEIRO, Armando Castelar; GIAMBIAGI, Fabio; GOSTKORZEWICZ, Joana. O Desempenho Macroeconômico do Brasil nos Anos 90. **A economia brasileira nos anos 90**. GIAMBIAGI, Fábio; MOREIRA, Maurício Mesquita. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

R Core Team (2023). **_R: A Language and Environment for Statistical Computing_**. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 10 de novembro de 2025.

SALOMÃO, Miguel. As âncoras nominais e o combate à inflação. **Revista FAE**, v. 6, n. 1, p.1-14, jan./abr. 2003.

SICSÚ, João. Teoria e Evidências do Regime de Metas Inflacionárias. **Revista de Economia Política**, v. 22, n. 1(89), p. 24-35, janeiro-março/2002.

SILVA, Luiz Henrique Barbosa Filho. Modelos Multivariados aplicados a séries temporais (VAR e SVAR). **Análise Macro**, 2023. Disponível em: <https://analisemacro.com.br/econometria-e-machine-learning/modelos-multivariados-aplicados-a-series-temporais-var-e-svar-parte-01/>. Acesso em: 22 de agosto de 2025.

WEPPPO, Gian Luca Cezimbra. **Regime de metas de inflação no Brasil (1999-2020)**. Trabalho de Conclusão de Curso. 65f. Graduação em Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre: 2021.

**Análise dos impactos econômicos da pandemia de Covid-19
sobre o mercado cafeeiro de Manhuaçu (Minas Gerais)**

***Analysis of the economic impacts of the Covid-19 pandemic
on the coffee market of Manhuaçu city (Minas Gerais state, Brazil)***

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.6711>

Igor da Silva Lopes¹
Rafael Faria de Abreu Campos²

Resumo: O presente estudo analisa os impactos da pandemia de Covid-19 sobre o setor cafeeiro no município de Manhuaçu (MG). Em particular, busca-se compreender de que maneira a crise sanitária influenciou as etapas de produção no âmbito da indústria do café, utilizando uma abordagem metodológica de análise qualitativa, com base em dados secundários. Apesar dos entraves logísticos e da redução da mão de obra no campo, decorrente das restrições sanitárias, a cafeicultura manteve sua relevância para a economia local. De forma geral, constatou-se que a pandemia afetou de maneira significativa a dinâmica econômica regional. Este trabalho ressalta a importância de compreender as transformações econômicas ocorridas durante o período pandêmico e sugere caminhos para futuras investigações sobre as tendências da produção cafeeira no cenário pós-pandêmico. Como pôde-se perceber um aumento do preço do café nos anos subsequentes oriundo de um reflexo de questões logísticas e desvalorização das taxas cambiais, como por exemplo em 2021.

Palavras-chave: Cultivo de café. Emprego. Covid-19. Impacto econômico. Desenvolvimento socioeconômico.

Abstract: This study analyzes the impacts of the Covid-19 pandemic on the coffee sector in the municipality of Manhuaçu (Minas Gerais state, Brazil). Specifically, it seeks to understand how the health crisis influenced the production stages within the coffee industry, using a qualitative analysis methodology based on secondary data. Despite logistical barriers and reduced labor in the fields due to sanitary restrictions, coffee cultivation maintained its relevance to the local economy. Overall, it was found that the pandemic significantly impacted the regional economic dynamics. This study highlights the importance of understanding the economic transformations that occurred during the pandemic period and suggests pathways for future research on coffee production trends in the post-pandemic scenario. As it was possible to observe an increase in the price of coffee in subsequent years resulting from a reflection of logistical issues and devaluation of exchange rates, as for example in 2021.

Keywords: Coffee cultivation. Employment. Covid-19. Economic impacts. Socioeconomic development.

Artigo submetido em 6 de maio de 2025. Aceito em 24 de outubro de 2025.

¹ Bacharel em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: igorlopes1391@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9797396730661775>; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4088-0052>

² Pós-Doutor em Economia Aplicada pela UFV. Doutor em Economia Aplicada pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG). Professor no Departamento de Economia e no Programa de Pós-Graduação em Economia da UFV. E-mail: rfacampos@ufv.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5407436872880213>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5289-1891>

Introdução

Os registros iniciais sobre a introdução do café no Brasil datam o ano de 1727, quando o Sargento-Mor Francisco de Mello Palheta teria desembarcado em Belém, no estado do Pará (PA), trazendo sementes oriundas da Guiana Francesa, Martins (2012). A combinação entre a fertilidade dos solos, o clima favorável e a estrutura socioeconômica sustentada pelo trabalho escravo possibilitaram a rápida expansão da cafeicultura no país, bem como a exportação de parte considerável da produção. Segundo Rodrigues, Dias e Teixeira (2015), o café destacou-se como elemento fundamental da economia brasileira ao longo do século XVIII, impulsionado pelos elevados lucros obtidos pelos grandes proprietários, o que ocasionou uma intensa expansão territorial e acelerou o processo de desenvolvimento econômico nacional frente ao mercado internacional.

Com o avanço expressivo da cafeicultura e a elevação da qualidade do produto brasileiro, observou-se o surgimento de diversos centros urbanos relevantes nos estados de São Paulo (SP), Paraná (PR) e na região sul de Minas Gerais (MG). Esse processo resultou em um crescimento significativo dos investimentos em infraestrutura no país, conforme Rodrigues *et al.* (2015). O Brasil, enquanto maior produtor e exportador de café, demandou construção de ferrovias em razão dos elevados custos logísticos. Esses aspectos evidenciam a importância estratégica do café na estruturação da economia brasileira. Segundo Sugai *et al.* (2004), a cafeicultura nacional ocupava posição de destaque no cenário internacional, o que se manteve ao longo do tempo, consolidando o Brasil como o principal produtor e exportador global, conforme dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) (2020).

Nesse cenário, o critério da qualidade passou a desempenhar papel central, sendo o café classificado com base em dois parâmetros principais: bebida e tipo. Conforme o Ministério da Educação, Brasil (2005), a avaliação do café ocorre prioritariamente por meio da análise sensorial, realizada por profissionais especializados que, ao provarem a bebida, identificam atributos como cor, sabor, textura e aroma. A classificação é feita com base em amostras, a partir das quais se avaliam a presença de grãos defeituosos e de impurezas. A coloração dos grãos é um fator determinante para a qualificação do produto. No caso do café Arábica, destacam-se as tonalidades verde-azulada, verde-cana, amarelada e chumbada; já para o Conilon, a classificação é definida pela predominância da cor marrom, Brasil (2005).

A relevância do setor cafeeiro para a economia brasileira manifesta-se ainda por meio de seus efeitos multiplicadores, contribuindo significativamente para o crescimento econômico. Minas Gerais, nesse contexto, sobressai como um dos maiores produtores de café do país, segundo Santos *et al.* (2009). A cafeicultura mineira exerce papel crucial na geração

de emprego e renda no meio rural, indo além dos aspectos puramente produtivos e financeiros. A Região Sudeste é responsável por aproximadamente 84,5% da produção nacional de café em grãos, sendo que Minas Gerais responde por 47% desse total, como o maior produtor nacional, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, Brasil, 2021).

O município de Manhuaçu, situado na Zona da Mata Mineira, tem no cultivo do café sua principal atividade econômica, de acordo com Espíndula (2018). Desde o século XIX, a cidade recebeu fluxos migratórios significativos, acompanhados de investimentos em infraestrutura ferroviária nas cidades vizinhas, a fim de viabilizar o escoamento da produção, especialmente do café, Espíndula (2018). Localizada próxima à divisa com o Espírito Santo, a região tornou-se próspera em virtude dos investimentos no cultivo cafeeiro, levando a disputas fundiárias e políticas como ocorreu em 1877, Santos (2011). De acordo com o Censo Agropecuário do IBGE, Brasil (2019), em 2017 foram comercializadas cinco toneladas de café torrado e moído em Manhuaçu.

Em 1996, o valor gerado pela exportação de café para o Produto Interno Bruto (PIB) nacional atingiu R\$ 2,05 bilhões, Sugai *et al.* (2004). Entre janeiro e setembro de 2021, a receita cambial proveniente da exportação de café foi de US\$ 4,17 bilhões, com preço médio da saca de US\$ 140,18, o que representa um acréscimo de 10,5% em relação ao mesmo período de 2020, conforme dados do Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (Cecafé, 2022). Esses números evidenciam a permanência da relevância do setor ao longo dos anos. Contudo, fatores climáticos adversos, como a crise hídrica e as geadas, têm gerado preocupações especialmente em relação à produção cafeeira. Ainda que a safra de 2022 tenha se beneficiado de uma bienalidade positiva, o cenário permaneceu instável, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (Garcia *et al.*, 2021).

Além dos desafios climáticos, a valorização do dólar frente ao real – decorrente das incertezas econômicas tanto no cenário doméstico quanto internacional, impulsionadas pelos efeitos da pandemia de Covid-19 – provocou retração na economia brasileira. De acordo com Lima (2020), o primeiro caso da doença, caracterizada por infecções respiratórias e outras complicações, surgiu na China no final de 2019, sendo que os primeiros registros no Brasil ocorreram em 26 de fevereiro de 2020. A doença apresenta sintomas como febre e dificuldades respiratórias em um intervalo de cinco a seis dias após a infecção, podendo evoluir para quadros graves e óbito. O diagnóstico é realizado por meio da coleta de materiais nas vias aéreas em laboratórios especializados. O aumento dos casos levou à implementação de *lockdowns* em diversos países, o que reduziu a mobilidade populacional e afetou diretamente setores produtivos, como o cafeeiro.

Somado a isso, o ambiente de incerteza reduziu o volume de investimentos estrangeiros no Brasil, diante da desconfiança quanto à estabilidade do mercado interno. Esse novo panorama gerou vulnerabilidades econômicas, refletidas, por exemplo, na elevação das taxas de inflação, resultante da desvalorização cambial, Rosa *et al.* (2020). De acordo com Castro *et al.* (2005), a queda do valor da moeda nacional frente ao dólar pode, por outro lado, aumentar a competitividade internacional do café brasileiro, o que o torna mais atrativo no mercado externo devido ao seu menor custo relativo.

Entretanto, a desvalorização cambial também encarece os insumos necessários à produção agrícola, como fertilizantes, combustíveis, peças e herbicidas, os quais estão atrelados à cotação do dólar, o que eleva significativamente os custos de produção e comercialização Castro *et al.* (2005). A análise do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) acumulado em 12 meses revela um aumento expressivo no valor do café moído: de 7,7% em dezembro de 2020 para 50,2% em dezembro de 2021 (Brasil, 2022).

Diante desse contexto, torna-se essencial uma análise aprofundada dessa conjuntura. A pandemia de Covid-19 provocou mudanças relevantes nos modos de produção e comercialização do café, exigindo dos produtores mineiros, em especial os da região de Manhuaçu, a adoção de estratégias de adaptação baseadas em conhecimento técnico (*know-how*). Dessa forma, este estudo propõe-se a investigar de que maneira o setor cafeeiro local enfrentou os desafios impostos pelo período pandêmico.

Partindo dessa problemática, questiona-se: de que forma a pandemia afetou a produção e a comercialização do café em Manhuaçu (MG)? Quais mecanismos de adaptação foram empregados pelo setor cafeeiro da região?

Dessa forma, tem-se como objetivo geral a análise do emprego no setor cafeeiro, buscando compreender de que forma os agentes locais conseguiram – ou não – superar os obstáculos impostos pela pandemia, no período de 2019 a 2021.

Especificamente, serão apresentados: i) uma análise descritiva da produção dos cafés Arábica e Conilon em Minas Gerais e na Zona da Mata mineira, além do preço do café Arábica na Zona da Mata de MG, região onde está localizada a cidade de Manhuaçu, um comparativo entre os anos em que se iniciou a pandemia de Covid-19 no Brasil e o ano anterior; ii) o grau de importância do cultivo de café e da agropecuária para a cidade de Manhuaçu através do Quociente Locacional (QL); iii) a operacionalização de metodologias de análise regional que disponham da possibilidade de medir e descrever o processo produtivo do setor de cultivo de café e da agropecuária de Manhuaçu, por meio do levantamento de dados; iv) a participação percentual do cultivo de café e da agropecuária em um período final e inicial, e analisar a estrutura de produção de Manhuaçu nos setores da agropecuária e do cultivo de café, se estes cresceram acima ou abaixo da média estadual.

Este estudo concentra-se na investigação dos impactos da pandemia de Covid-19 sobre os produtores e, por consequência, sobre os consumidores de café na região de Manhauçu, especialmente no que se refere aos processos de produção e consumo do grão. Observa-se que, nesse período, o preço do café sofreu elevação, impulsionado pela valorização do dólar frente ao real, em decorrência do contexto pandêmico.

Ademais, parte-se da hipótese de que o processo de colheita cafeeira foi impactado negativamente pela redução do tráfego e pelas restrições de circulação impostas durante os períodos de pico de infecção por Covid-19. Nesse sentido, presume-se que tenha havido diminuição no número de trabalhadores atuantes no campo, especialmente ao longo do ano de 2020, como medida preventiva à propagação do vírus. Considerando a recente natureza do tema, esta pesquisa busca contribuir para futuras análises e discussões sobre os efeitos da pandemia na cadeia produtiva do café.

1 Base de dados e procedimentos metodológicos

Este capítulo tem como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos adotados para a realização da análise descritiva e regional proposta nesta pesquisa. Para tanto, a abordagem metodológica está organizada em quatro seções. Inicialmente, são expostas a tipologia e a descrição geral dos dados, acompanhadas de uma discussão sobre a forma de condução das análises descritivas. Em seguida, são introduzidas as medidas regionais e de localização utilizadas para a interpretação dos resultados. Na terceira seção, apresentam-se os fundamentos do método diferencial-estrutural (*shift-share*), com ênfase nas medidas de especialização e localização econômica. Por fim, a última seção é dedicada à exposição e à discussão das bases de dados utilizadas no estudo.

1.1 Tipologia e descrição geral

Este estudo é uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo. Assim, o ambiente estudado por quem o pesquisa é considerado parte de importante destaque, visto que a análise dos dados de uma pesquisa qualitativa depende do modo de analisar do pesquisador em questão, Gil (1999). Dessa forma, ela busca medir os eventos examinados, não utilizando de instrumentos estatísticos na análise dos dados. Assim, essa abrange a exploração de dados

descritivos sobre processos interativos por meio do contato direto de quem o pesquisa com a situação analisada. Além disso, conforme Gil (1999), há também o intuito de expor e esclarecer conceitos e ideias para futuras abordagens, visando dispor de um maior conhecimento para o pesquisador a respeito do assunto, de forma que esse possa elaborar questões mais precisas.

1.2 Medidas regionais e de localização

Abaixo serão apresentadas algumas medidas setoriais que serão utilizadas para a descrição dos dados e que se relacionam com a localização das atividades das regiões. Entre elas, estão: o Quociente Locacional (QL), e Coeficiente de Redistribuição (CR). Na sequência, as medidas de cunho regional se concentram na análise da estrutura de produção de cada região, tendo como objetivo explorar o grau de especialização das economias regionais em determinado período, Haddad (1989). Assim, apresenta-se, um dos coeficientes de medidas regionais que será utilizado neste trabalho: o coeficiente de reestruturação.

1.2.1 Quociente Locacional

Esse indicador permite a comparação da participação percentual de uma região em um setor específico, juntamente com o percentual do número de participação dessa mesma região visando o emprego total na economia, Haddad (1989). Se os resultados obtidos apresentarem valores maiores que 1, deduz-se que essa região pesquisada possui uma importância maior em termos nacionais sobre o setor do que em comparação com os demais. Esse método é muito utilizado na identificação de setores de uma determinada região, onde se apresentam possíveis atividades exportadoras em graus maiores. A dedução do QL do setor i na região j é dada pela Equação 1.

$$QL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{E_{i.}}}{\frac{E_{.j}}{E_{..}}} \quad (1)$$

em que E_{ij} significa o total de ocupados no setor i da região j ; $E_{i.}$ é o total de ocupados no setor i ; $E_{.j}$ é o total de ocupados na região j ; e $E_{..}$ é o total de ocupados no país.

Dessa forma, se o valor do QL for maior que um, pode ser um indicativo de que a região possua uma atividade básica, ou seja, voltada à exportação. Entretanto, se o valor do QL for inferior à unidade, revela-se que a atividade presente na região em pesquisa é voltada para o mercado interno a ela mesma. Já se o QL for igual a um, demonstra que a região possui a mesma importância, na escala de análise, no setor analisado, quanto aos demais setores.

1.2.2 Coeficiente de Redistribuição

A partir do cálculo do CR, é possível relacionar o percentual de distribuição do emprego em dois períodos de tempo para o mesmo setor, em busca de expor o prevaecimento de um padrão de dispersão ou concentração espacial quanto a essas duas datas distintas. A Equação 2 faz com que seja possível observar tais resultados.

$$CR_i = \frac{\sum_j (|j_{ei}^{t1} - j_{ei}^{t0}|)}{2} \quad (2)$$

em que j_{ei} significa a produção do setor i na região j ; j_e é a produção total da região j ; sendo que j_{ei} equivale a, $E_{ij}/\sum_i^{setor\ i} E_{ij}$, em que E_{ij} são os trabalhadores no setor produtivo i do município j , e $\sum_i E_{ij}$ são os trabalhadores no setor produtivo i de todos os municípios.

Segundo Haddad (1989), os limites flutuam de 0 a 1. Dessa forma, após o cálculo, se o coeficiente estiver próximo de zero, significa que não há mudança significativa no padrão espacial locacional do setor analisado. Já se o resultado do coeficiente apresentar valores próximos à unidade, há indícios de uma mudança significativa no padrão espacial locacional do setor durante o período analisado, Haddad (1989).

1.2.3 Coeficiente de Reestruturação

Com o coeficiente de reestruturação, é factível relacionar a estrutura de emprego em uma determinada região j analisando dois anos distintos em busca de medir o quanto a especialização dessa região mudou, se é que tenha mudado, Haddad (1989). Assim, o cálculo para esse coeficiente é dado pela Equação 3.

$$CT_i = \frac{\sum_j (|iej^{t1} - iej^{t0}|)}{2} \quad (3)$$

em que, iej significa a distribuição percentual do emprego na região, sendo iej equivalente a $E_{ij}/\sum_i E_{ij}$. Assim, iej^{t1} é a participação do setor i na região j , no período final, e iej^{t0} significa a participação do setor i na região j , no período inicial.

Assim, conforme Haddad (1989), caso o coeficiente apresente um valor igual a zero, a região não deve ter sofrido modificações em sua composição setorial. No entanto, se o coeficiente apresentar um valor igual a um, significa que pode ter havido uma grande reestruturação em sua composição setorial.

2 Método diferencial-estrutural

O método de análise diferencial-estrutural (em inglês, *shift-share*) é utilizado em decisões de planejamento regional, pois é capaz de auxiliar na identificação de quais os incentivos seriam ideais a distintas regiões. A análise via *shift-share* se dá, então, sobre economias regionais, em que o crescimento econômico é descrito sobre sua estrutura de produção, conforme Haddad *et al.* (1989). A ideia central desse método parte da constatação de que o emprego cresce em distintas dimensões de acordo com os diversos setores e regiões e, com isso, uma região pode apresentar ritmos de crescimento econômico maior ou menor em relação a outras. Assim, sua análise se baseia na variação setorial do emprego que vai de um ano base a um ano final, em que se é possível analisar os fatores internos e externos, como infraestrutura, taxa de juros e câmbio, por exemplo.

A observação da variação no emprego regional, então, é subdividida por Haddad *et al.* (1989), em três componentes: i. a variação regional (R), também chamada de teórica; ii. a variação proporcional (P) ou estrutural; e iii. a variação diferencial (D). A variação R , é a alteração de emprego que se teria em uma determinada região j , se seu emprego aumentasse à taxa de crescimento total do emprego nacional, em um mesmo período de tempo, conforme expresso na Equação 4.

$$R = \sum_i [E_{ij}^0(r_{tt} - 1)] \quad (4)$$

Na Equação 4, significa $\sum_i \sum_j E_{ij}^1 / \sum_i \sum_j E_{ij}^0$, em que se expressa a taxa nacional de crescimento no emprego.

A variação P , por sua vez, é o total adicional de emprego que essa região pode ter como resultado de sua composição industrial/setorial. Conforme Haddad *et al.* (1989), será visível que haverá uma variação positiva se a região possuir especialização em setores econômicos que demonstram taxas de crescimento altas. Por outro lado, se terá um lento crescimento se a taxa de emprego dentro dos setores mais pujantes for menor que a taxa nacional. A variação proporcional, então, é apresentada na Equação 5, em que r_{tt} , como dito anteriormente, expressa a taxa nacional de emprego; e r_{it} significa $\sum_j E_{ij}^1 / \sum_j E_{ij}^0$ representa a taxa de crescimento do emprego dentro do setor de especialização em análise.

$$P = \sum_i [E_{ij}^0(r_{it} - r_{tt})] \quad (5)$$

Se $r_{it} > r_{tt}$, se conclui que o setor analisado é dinâmico. Já se $r_{it} < r_{tt}$, se tem a ideia de que o setor possui um crescimento lento, conforme Porsse *et al.* (2020).

Por fim, a variação D é o total daquele emprego – positivo ou negativo – que uma região j irá conseguir diante da alta ou queda do emprego em determinados setores, quando comparado à média nacional. Esse componente é capaz de mensurar de que forma as características de determinado local (diversificação, infraestrutura, dentre outros) podem inibir ou favorecer o crescimento da região. Essa variação é dada como na Equação 6, em que r_{ij} caracteriza a taxa de crescimento do emprego no setor i da região j , e r_{it} , aquela taxa de crescimento do emprego total em um determinado setor i .

$$D = \sum_i [E_{ij}^0(r_{ij} - r_{it})] \quad (6)$$

Por vezes, então, encontra-se uma distinção entre o crescimento efetivo e o hipotético. Fato é, porém, que se pode segregar qual parcela de tal distinção decorre de um fator estrutural e qual decorre de outro fator, o diferencial. De acordo com Porsse *et al.* (2020), a variação regional do emprego é dada conforme a Equação 7:

$$(\sum_i E_{ij}^1 - E_{ij}^0) - \sum_i E_{ij}^0(r_{tt} - 1) = \sum_i E_{ij}^0(r_{it} - r_{tt}) - \sum_i E_{ij}^0(r_{ij} - r_{it}) \quad (7)$$

Sendo que, $(\sum_i E_{ij}^1 - E_{ij}^0)$ a variação real, e $\sum_i E_{ij}^0(r_{tt} - 1)$ significa a variação teórica, que pela diferença entre as duas, se forma a variação líquida total (VLT); $\sum_i E_{ij}^0(r_{it} - r_{tt})$ é a variação líquida estrutural (VLP); e $\sum_i E_{ij}^0(r_{ij} - r_{it})$ é a variação líquida diferencial (VLD). A diferença que há entre a variação real (crescimento efetivo) do emprego da região j , e a variação hipotética depende de um fator estrutural e um diferencial, que juntos resultam na VLT.

Assim, ao se fazer a análise da VLT, é possível observar se o setor analisado cresceu acima ou abaixo da média nacional, Porsse *et al.* (2020). Dessa forma, quando a variação real é maior do que a variação teórica, há indícios de que o setor i da região j atingiu um crescimento maior que a média nacional, sendo que neste presente trabalho a análise será feita com base na média estadual. Isso então demonstra que há existência de elementos dinâmicos externos ou mesmo internos, efetuando uma influência de modo positivo sob a região. Já se a variação real é menor que a variação teórica, indica que o setor i da região j não possui o mesmo dinamismo, apresentando então uma lenta expansão no período analisado, o que decorre em um crescimento menor que a média nacional.

Ademais, a VLP retrata o valor adicional negativo ou positivo que determinada região possa ter decorrente de sua composição estrutural, isto é, a fração ou não de setores dinâmicos típicos em sua estrutura produtiva, conforme Simões (2005). Assim, aquelas regiões que não se aprimoram em setores dinâmicos, irão possuir uma variação proporcional equivalente a um número menor do que zero. Para que sejam viáveis as análises sobre a especialização do setor, tende-se a usufruir das medidas de localização. Assim, o componente estrutural da metodologia *shift-share* indica a especialização de determinada região nos setores analisados, através de seu sinal positivo. Desse modo, é por meio do efeito proporcional que se é possível notar se o setor i da região j teve um crescimento maior do que a economia do país, Simões (2005). Este retrata os efeitos causados em termos da composição industrial da região, como: nível de progresso tecnológico, padrões de gastos, produtividade, dentre outros.

Por outro lado, a VLD simboliza a quantia positiva ou negativa que determinada região possa vir a alcançar, visto que, o crescimento em alguns setores em particular tende a ser mais alto ou mais baixo na região j em comparação com a média nacional. Desse modo, por meio de tal, indica-se os proveitos ou não da localidade. Para Haddad (1989), através do componente diferencial, também chamado de regional, se conseguem perceber as variações no transporte, estímulos fiscais, diferenças nos preços de insumos, *etc.* Assim, esse se torna fundamental para a exploração das vantagens locacionais que a região possui, o que pode atrair um crescimento lento ou dinâmico comparado ao nível nacional/estadual. Tal componente busca explicar a situação da região pesquisada em termos de cada setor de forma isolada ao invés de analisar a composição setorial como um todo (Carvalho, 1979). Com o método diferencial-estrutural, é possível a geração aprofundada de informações sobre a região pesquisada.

Por meio do método diferencial-estrutural, como explicado, é possível fazer com que seja viável a identificação de fatores que são parecidos com o nível nacional/estadual, como também de forma específica em uma região por meio da equação $\sum_i VLT = \sum_i VLP - \sum_i VLD$ (Carvalho, 1979). Entretanto, alguns pontos como, resultados sensíveis ao grau de agregação setorial ou regional, a revelação das tendências, mas não sua relação de causa e efeito, se tornam um ponto negativo para o modelo. Além disso, de acordo com Carvalho (1979), os cálculos feitos podem ter distorções, visto que, pode-se haver resultados distintos a depender do ano que se escolhe como ano base, bem como, alterações conforme a variável escolhida. Para os trabalhos que utilizam do *shift-share*, a variável é o emprego, o que implicitamente deduz não haver assimetria na produtividade da mão de obra dos setores das regiões em análise.

Ademais, pelo cálculo da variação líquida total, usando a variável ‘emprego’ no ano base inicial, nota-se outro problema que é o de não considerar outras possíveis alterações estruturais no emprego entre os anos analisados. Desse modo, uma finalização pode vir a ser falha devido ao fato de ter ou não alterações na especialização dos setores dinâmicos. Mesmo assim, o emprego é mais utilizado por motivo do seu melhor oferecimento de dados para as regiões.

3 Base de dados

O uso de tais metodologias tem por objetivo quantificar a proporção do impacto que a pandemia causou no setor cafeeiro de Manhuaçu. A partir da construção metodológica, almeja-se que seja possível a identificação do ambiente em questão, em que se pretende destacar e analisar a estrutura cafeeira.

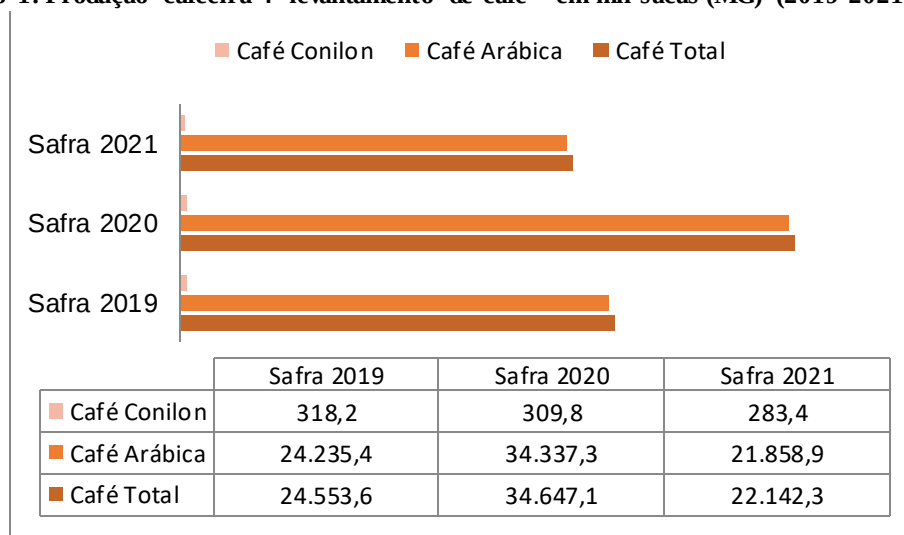
A base de dados é composta por dados secundários. Para isso, utilizou-se a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) especialmente para os dados de emprego e renda, Brasil (2022). As variáveis escolhidas são: o emprego formal e a renda, para o cultivo de café, para a agropecuária e para os outros sete grandes setores do IBGE. As análises serão em períodos anuais, fazendo um comparativo entre os anos de 2019 e 2020, que abrangeu os produtores e os trabalhadores formais do município de Manhuaçu, que possuem uma ligação direta com o mercado cafeeiro.

Ademais, haverá também uma averiguação de como a produtividade e os preços das sacas de café foram afetados entre os anos de 2019 e 2021, em Minas Gerais e na Zona da Mata mineira, região em que está localizada a cidade de Manhuaçu. Dispôs-se da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), para os dados de precificação e de produtividade do café, respectivamente. Desse modo, espera-se uma análise do cenário atual no comércio de café com a Covid-19, como o emprego foi afetado e de que forma a população manhuaçuense conseguiu contornar tais feitos, seja por meio de interações sociais ou espaciais.

4 Resultados

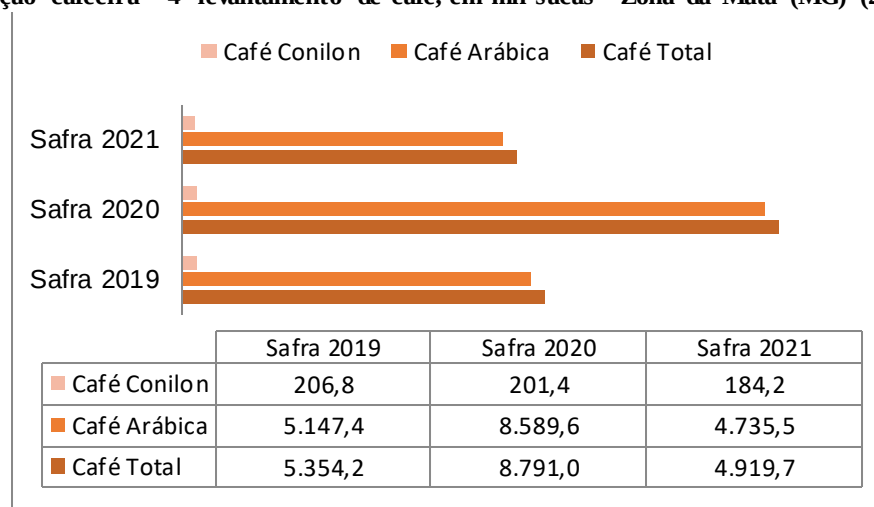
Por meio do Gráfico 1 é possível perceber a quantidade de café total produzida em Minas Gerais entre 2019 e 2021, e o quanto o café Arábica e Conilon compõem esse total.

Gráfico 1: Produção cafeeira 4º levantamento de café – em mil sacas (MG) (2019-2021)



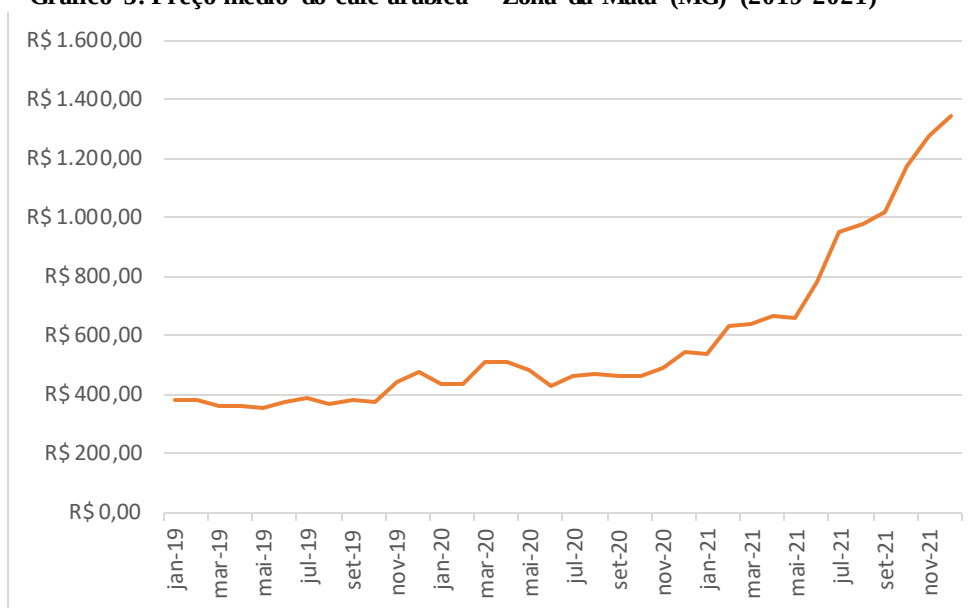
Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do Conab, Brasil (2022).

Conforme o Gráfico 1, a safra de 2019 teve um aumento que representa uma variação positiva de 41,1% da produção cafeeira total em relação ao ano sucessor. Tal fato pode ter relação além de questões climáticas, com a adequação e investimentos em novas tecnologias nesse meio produtivo. No entanto, de 2020 para 2021 se percebe uma variação negativa de 36,1%. Essa redução da safra pode ter a ver com o efeito de bienalidade negativa que ocasiona uma perda do grão, além de fatores climáticos como inundações. É possível notar que o café Conilon possui uma tendência de crescimento decrescente desde 2019. Mesmo assim, o estado de Minas Gerais foi o maior produtor de café no país nos anos analisados, Conab (2020 e 2021). Já o Gráfico 2 mostra o nível de produção de café que a Zona da Mata mineira, região em que abrange a cidade de Manhuaçu, teve no mesmo período analisado.

Gráfico 2: Produção cafeeira – 4º levantamento de café, em mil sacas – Zona da Mata (MG) (2019-2021)

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do Conab, Brasil (2022).

Conforme o Gráfico 2, consegue-se perceber que houve uma contínua queda na quantidade ofertada de café Conilon na região entre 2019 e 2021. Por outro lado, o café Arábica, o qual é responsável pela maior parte da produção total de café na Zona da Mata mineira, teve um aumento expressivo de 2019 para 2020, o que representa uma variação positiva de 66,9%. Entretanto, no ano seguinte foi possível perceber uma queda brusca nessa variação de quase metade da produção de 2020, em números, foi notório os 44,9% de variação negativa. Consequências dessa queda expressiva, como a alta do valor da saca de café Arábica, como será possível ver adiante, podem ser explicadas pela baixa produção que se teve em 2021. Assim, o total de produção de café no período analisado possui uma variação de 64,2% de 2019 para 2020, e -44,0% de 2020 a 2021 na Zona da Mata de Minas Gerais. O Gráfico 3 apresenta o preço médio do café arábica, em que foi feita uma média entre o maior e o menor preço de cada mês dos anos de 2019 a 2021.

Gráfico 3: Preço médio do café arábica – Zona da Mata (MG) (2019-2021)

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do EMATER, Brasil (2022).

A partir do Gráfico 3, é possível notar um crescente aumento do valor de café, tornando-se muito expressivo em 2021, ano em que a produção cafeeira teve uma baixa em Minas Gerais e na Zona da Mata mineira. Nele podemos notar um aumento de 351,9% do primeiro mês de 2019 em relação ao último de 2021. De acordo com CNA e SENAR (2021), esse aumento no preço do café é um reflexo de questões logísticas que vieram a afetar o mundo todo em decorrência da pandemia de Covid-19, além de uma desvalorização das taxas cambiais do real em relação ao dólar em 2021. Junto a isso, a baixa oferta no último ano analisado, junto a uma crescente demanda por café por parte dos consumidores durante esse período pandêmico, pode vir a ser outro fator explicativo desse aumento elevado da precificação cafeeira, CNA e SENAR (2021). Nos dados extraídos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), consta apenas o preço do café do tipo ‘Arábica’ na região da Zona da Mata de Minas Gerais, em que está localizada Manhuaçu, sendo o preço do café Conilon apresentado somente em outras regiões.

A seguir, será realizado todo o processo de análise de Concentração do setor cafeeiro e das medidas de localização e de especialização conforme a parte teórica apresentada no capítulo três deste trabalho. Da mesma forma, será explicado como foi feito o levantamento de dados sobre a agropecuária e o setor de cultivo de café. De acordo com Haddad (1989), para que seja possível formular políticas para o conhecimento de padrões regionais de crescimento econômico, são dispostos alguns conjuntos de medidas de localização e especialização os quais têm o intuito de realizar uma análise do comportamento regional.

Dessa forma, serão apresentadas as matrizes de informações para análise de medidas de localização e especialização nos anos de 2019 e 2020, que foram os anos em que se iniciou a pandemia de Covid-19, com dados da variável base Emprego. Assim, nesse caso, esses dados são advindos do município de Manhuaçu, do estado de Minas Gerais e do Brasil, em que fazem referência aos oito grandes setores de atividades econômicas, que são: Extrativa Mineral; Indústria de Transformação; Serviços Industriais de Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio; Serviços; Administração Pública; Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e pesca, em que esse último, é o grande setor em que se encontra o cultivo de café, o qual possui destaque principal neste trabalho. Sendo assim, a variável emprego foi escolhida devido a maior disponibilidade de informações, em que é possível medir o processo de desenvolvimento econômico regional e se apresenta um maior nível de uniformidade para que se possa medir e comparar os setores e as atividades.

Abaixo estão as matrizes de informações do município de Manhuaçu (Tabela 3), do estado de Minas Gerais (Tabela 4) e do Brasil (Tabela 5), nos anos de 2019 e 2020, essas que foram utilizadas para o desenvolvimento do cálculo do Quociente Locacional.

Tabela 3: Matrizes de informações do município de Manhuaçu (MG)

Município de Manhuaçu		
Setores das atividades econômicas	2019	2020
1. Extrativa mineral	44	43
2. Indústria de transformação	2.101	2.411
3. Serviços industriais de utilidade pública	153	156
4. Construção Civil	5.550	5.667
5. Comércio	5.185	5.038
6. Serviços	6.257	5.974
7. Administração Pública	2.785	2.608
8. Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	404	381
8.1. Cultivo de café	350	349
8.2. Outros da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	54	32
Total	22.479	22.278

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Por meio da Tabela 3, nota-se que o cultivo de café na cidade de Manhuaçu representa a maior parte do setor da Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca e que teve um peso ainda maior no ano de 2020, caso comparado ao restante das atividades que compõe o setor.

Tabela 4: Matrizes de informações do estado de Minas Gerais

Estado de Minas Gerais		
Setores das atividades econômicas	2019	2020
1. Extrativa mineral	62.798	64.898
2. Indústria de transformação	755.593	763.115
3. Serviços industriais de utilidade pública	41.748	42.141
4. Construção Civil	249.787	278.129
5. Comércio	967.742	939.311
6. Serviços	1.674.945	1.634.665
7. Administração Pública	855.947	846.967
8. Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	247.465	245.648
8.1. Cultivo de café	52.420	51.953
8.2. Outros da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	195.045	193.695
Total	4.856.025	4.814.874

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Tabela 5: Matrizes de informações do Brasil

Brasil		
Setores das atividades econômicas	2019	2020
1. Extrativa mineral	222.260	227.666
2. Indústria de transformação	7.135.063	7.188.734
3. Serviços industriais de utilidade pública	444.163	455.009
4. Construção Civil	1.850.749	1.970.686
5. Comércio	9.221.315	9.054.514
6. Serviços	17.508.912	17.215.415
7. Administração Pública	8.864.849	8.662.695
8. Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1469181	1461457
Total	4.856.025	4.814.874

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

As Tabelas 5 e 6 mostram uma queda no setor da Agropecuária no estado de Minas Gerais e em todo o Brasil. A seguir, é possível verificar o cálculo relacionado ao Quociente Locacional (QL) por meio da Tabela 6.

Tabela 6: Quociente Locacional do Cultivo de café com a Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca

QL _{ij}	2019	2020
Cultivo de café - Agropecuária	4,08	4,33

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Nesse caso em questão, por meio do QL, foi possível comparar a participação percentual de Manhuaçu no setor de cultivo de café com a participação percentual do mesmo município no total do emprego na agropecuária do estado de Minas Gerais. Com base nisso, pode-se notar que o cultivo de café possui alto grau de relevância quando comparado com todos os outros que compõem a agropecuária de MG nos dois anos em questão, apresentando um valor de aproximadamente 4,09 e 4,33 para os anos de 2019 e 2020, respectivamente. Como os valores são maiores que 1, isso significa que Manhuaçu é relativamente mais importante, no contexto do estado de MG, em termos do setor de cultivo de café, do que em termos gerais de todos os setores da agropecuária.

Desse modo, como por exemplo, no caso de 2020, o QL igual a 4,33, demonstra que o cultivo de café é 4,33 vezes mais importante para a economia de Manhuaçu do que para a economia de Minas Gerais. Essa elevação do quociente locacional entre um ano e outro, demonstra que o cultivo de café em Manhuaçu se tornou ainda mais relevante no contexto estadual, comparado aos outros setores agropecuários. Dessa forma, com um $QL > 1$, entende-se que tal setor, em Manhuaçu, apresenta maiores possibilidades para atividades de exportação (pode indicar que a atividade nesta região é básica, ou seja, voltada para além das fronteiras do município); ao contrário de um $QL < 1$, que representaria uma atividade não-básica (voltada para o mercado da própria região, ou seja, para o mercado do próprio município).

Ademais, pode-se observar através desses resultados que o setor possui uma forte importância para a cidade, além de se mostrar ter uma forte indicação para a exportação, fazendo com que haja uma maior capacidade na formação de emprego e renda para esses trabalhadores. A seguir, é possível analisar por meio da Tabela 7, os resultados dos cálculos feitos por meio do Coeficiente de Redistribuição.

Tabela 7: Coeficiente de Redistribuição do Cultivo de café com a Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, e da Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca com os outros sete grandes setores

<i>CRED</i>	2019 e 2020
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca Manhuaçu	0,0
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca Minas Gerais	0,0
Cultivo de café Manhuaçu	0,0
Cultivo de café Minas Gerais	0,0

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Diante do Coeficiente de Redistribuição se tem a capacidade de averiguar a distribuição percentual de determinado setor de uma localidade específica com a de toda a região, que nesse caso foi o cultivo de café e a agropecuária. Assim, foi feita a análise de Manhuaçu com Minas Gerais e de Minas Gerais com todo o Brasil para o setor do cultivo de café e da agropecuária, em dois períodos de anos, que foram 2019 e 2020. Os resultados apresentados na Tabela 7 sugerem que não houve mudanças muito expressivas no padrão espacial de localização para o cultivo de café entre o período analisado, sendo que apresenta como resultado um valor igual à zero. O mesmo resultado ocorre ao analisar o setor da agropecuária. Dessa forma, nos dois casos em questão, não é notada uma modificação na distribuição percentual. Já na Tabela 8 é possível analisar que não houve uma modificação na composição setorial e especialização da cidade.

Tabela 8: Coeficiente de Reestruturação do Cultivo de café com a Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, e da Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca com os outros sete grandes setores

CT	2019 e 2020
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0,0
Cultivo de café	0,0

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Por meio do coeficiente de reestruturação, há a capacidade de relacionar a estrutura de emprego em uma determinada região em dois períodos de tempo distintos. Nesse caso, foi possível associar a estrutura de emprego do cultivo de café e agropecuária com os demais setores na região de Manhuaçu entre o período de 2019 a 2020, na busca por uma análise do nível de mudança na especialização da região. Com base nos cálculos do coeficiente de reestruturação, percebe-se que não houve uma modificação na composição dos setores em Manhuaçu. O coeficiente apresenta valores iguais a zero, tanto para a agropecuária, quanto para o cultivo de café. Dessa forma, em nenhum dos dois casos houve uma modificação da composição setorial em Manhuaçu.

Por meio da Tabela 9, é possível analisar qual componente foi determinante para o emprego dos setores analisados em Manhuaçu. Ela é dividida em três partes que são: regional, proporcional e diferencial. Esses que são os componentes da metodologia diferencial-estrutural (*shift-share*).

Tabela 9: Componentes da metodologia *shift-share* no setor da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, e cultivo de café

Setor	r_{tt}	r_{it}	r_{ij}	Regional $E^0_{ij}(r_{tt} - 1)$	Proporcional $E^0_{ij}(r_{it} - r_{tt})$	Diferencial $E^0_{ij}(r_{ij} - r_{it})$
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0,992	0,993	0,943	-3,424	0,457	-20,034
Cultivo de café	0,992	0,991	0,997	-2,966	-0,152	2,118

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Com o método *shift-share*, é executável a descrição do crescimento econômico de uma determinada região, que nesse caso é Manhuaçu, em termos da estrutura produtiva presente nesta. Dessa forma, é possível analisar, por meio da Tabela 9, a variação regional, proporcional e diferencial, e seus componentes: r_{tt} que é a taxa nacional (que nesse caso, será a taxa estadual) de crescimento do emprego, r_{it} significa a taxa de crescimento do emprego no setor i , e r_{ij} é a taxa de crescimento do emprego no setor i na região j . No caso da agropecuária, como $r_{it} > r_{tt}$, conclui-se que é um setor dinâmico. No entanto, no setor do cultivo de café, $r_{it} < r_{tt}$, o que significa que esse setor apresentou um crescimento lento de 2019 a 2020, ou seja, nos anos em que a pandemia de Covid-19 se iniciou.

Ademais, a variação R, que pode ser chamada de regional ou teórica, apresentou um saldo negativo na agropecuária de -3,4 o que significa que a cidade de Manhuaçu possuiria um decréscimo de emprego se crescesse conforme a taxa de crescimento do total do emprego no estado de Minas Gerais no mesmo período analisado. O mesmo ocorre com o setor de cultivo de café, em que essa mesma variação apresentou um saldo negativo de -3,0 (arredondando de -2,966), também revelando um decréscimo no emprego que teria ocorrido na cidade se ela crescesse de acordo com o crescimento total de empregos no estado, o que mais adiante será possível analisar que realmente o houve.

A Tabela 9, a seguir, demonstra a variação real, teórica e como conseguinte, o Valor Líquido Total (VLT), em que $VLT = (E^1_{ij} - E^0_{ij}) - E^0_{ij}(r_{tt} - 1)$. A variação real é expressa pelo E^1_{ij} / E^0_{ij} , o qual demonstra a verdadeira variação que houve entre o ano analisado e o ano base, 2020 e 2019, respectivamente.

Tabela 10: Resultados da variação real, variação teórica e variação líquida total – Manhauçu

Setor	Variação Real	Variação Teórica	VLT
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	-23,0	-3,4	-19,6
Cultivo de café	-1,0	-3,0	2,0

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

Através da Tabela 10, é possível notar que a variação real dos setores agropecuária, extração vegetal, caça e pesca e cultivo de café foi negativa e, ao comparar com a variação teórica, destaca-se um número negativo expressivo no setor da agropecuária. Dessa forma, percebe-se que a variação real é menor que a variação teórica ou R (essa que visa analisar tal contexto regional por meio da comparação do município (região micro) e estado (região macro)), para o setor da agropecuária, o que trouxe como resultado um VLT negativo de -19,6, demonstrando que esse setor cresce abaixo da média estadual. No entanto, foi possível notar um VLT positivo para o cultivo de café de 2,0, o que significa que esse, na cidade de Manhauçu, cresce acima da média estadual, mesmo que tenha apresentado um crescimento lento.

Portanto, é possível perceber que o cultivo de café tem grande relevância em Manhauçu. Assim, mesmo com as mudanças e inconstâncias logísticas, desvalorização cambial do real frente ao dólar, falta de mão de obra e redução de profissionais na catação manual de café devido aos protocolos sanitários impostos no ano de 2020 devido a Covid-19, (Brainer, 2020).

Ademais, tal fato pode ser explicado pelo componente diferencial (D) do *shift-share* da Tabela 9. Nota-se que houve uma melhora nesse sentido para o setor na cidade. Em contraste a isso, o mesmo componente diferencial (D) foi responsável pelo crescimento abaixo da média estadual para a cidade de Manhauçu no setor da agropecuária. Ao comparar o elemento estrutural com o diferencial, percebe-se que esse último apresenta valores negativos muito expressivos de -20,0 (arredondando de -20,034). Tal fato sugere que esse venha a ser realmente o agente responsável por esse crescimento abaixo do esperado no período pandêmico analisado. Pelo contrário, o componente proporcional ou estrutural (P), o qual demonstra a parcela do crescimento ou não que se é explicada pela especialização de determinado setor, apresentou um valor positivo na agropecuária de 0,5 (arredondando de 0,457) na cidade.

Tabela 11: Remuneração média dos setores da Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, e cultivo de café em Manhuaçu (2019-2020)

Setor	2019	2020
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	504.233,30	479.023,23
Cultivo de café	385.453,24	409.063,98
Outros da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	118.780	69.959

Fonte: elaboração própria de acordo com os dados do RAIS e CAGED, Brasil (2022).

A Tabela 11 mostra a remuneração média que teve entre os setores analisados nesse trabalho para Manhuaçu nos anos de 2019 e 2020. É possível notar, juntamente como analisado pela metodologia *shift-share*, que o crescimento abaixo da média estadual que o setor da agropecuária teve, refletiu em uma queda da remuneração média dos trabalhadores em cerca de -5,0% de um ano para o outro. Entretanto, como conferido pela mesma metodologia, mesmo com um crescimento lento, percebe-se que o setor cultivo de café cresceu acima da média estadual, o que foi espelhado em uma alta da remuneração recebida pelos trabalhadores dessa divisão. Assim, devido a isso, foi apresentado um aumento na variação percentual de 2019 para 2020 de aproximadamente 6,1% nesse segmento. Tal fato se deve, como já discutido, pela diversificação de novas práticas para o cultivo desse item, além do também percebido, aumento dos preços das sacas de café, conforme visto no Gráfico 3.

Dessa forma, nota-se a importância do uso de novos métodos para o cultivo de café em Manhuaçu, o qual foi possível constatar tentativas de melhorias no setor para driblar as adversidades advindas da pandemia de Covid-19. Exemplo disso pode ser observado na Tabela 11 pelos outros setores que compõem a agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, em que houve uma queda na variação da remuneração de um ano para o outro de -41,1%, ou seja, quase pela metade.

Em suma, esse crescimento acima da média de Minas Gerais traz a importância que o cultivo de café tem na cidade de Manhuaçu, ao passo que, dos outros setores que compõem a agropecuária, esse é o que apresenta a maior quantidade de trabalhadores formais e maior remuneração. Por meio da Tabela 3, constata-se que a quantidade de trabalhadores que estão presentes no cultivo de café da cidade, representa cerca de 86,6% em 2019 e 91,6% em 2020, da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca. Essa importância se dá também pela quantidade de remuneração no cultivo de café que compõe cerca de aproximadamente 76,4% e 85,4% de todo o ganho da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca de 2019 e 2020, respectivamente. Assim, essa representação se torna significativa na medida em que o estado de Minas Gerais dispõe de 54,8% da área e 51,7% da produção nacional que se tem de café, ou seja, o maior detentor deste em nível nacional (Brainer, 2020).

5 Considerações finais

Entende-se que há diversas metodologias e medidas de localização e especialização dispostas na literatura, com o intuito de analisar a estrutura produtiva de uma região. Neste presente trabalho foram utilizados métodos vistos com maior frequência, que são: Quociente Locacional, Coeficiente de Redistribuição, Coeficiente de Reestruturação e o método Diferencial-Estrutural (*shift-share*).

Dessa forma, com os conhecimentos em Ciências Econômicas e as teorias econômicas de análise regional, foram identificadas certas tendências que atravessam o cenário econômico e pandêmico. Assim, torna-se importante o conhecimento sobre a dinâmica de como são distribuídas as atividades econômicas, de modo a se ter uma maior facilidade na percepção de desenvolvimento da economia regional. A partir disso, levantaram-se dados dos setores da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, e do cultivo de café em busca de comparar a dinâmica entre esses setores.

A cidade de Manhuaçu assim como o restante do mundo, atravessa um cenário de mudanças no comportamento tanto social quanto econômico, devido à pandemia de Covid-19. Depois da aplicação do método diferencial-estrutural, observa-se que os resultados advindos dos cálculos captam um considerável dinamismo na agropecuária da cidade, enquanto o setor do cultivo de café apresentou um crescimento lento em Manhuaçu no período em que se iniciou a pandemia de Covid-19, ou seja, nos anos de 2019 e 2020. Além disso, por meio da análise regional constatou-se um crescimento real negativo nesses setores analisados.

Entretanto, mesmo com esse saldo negativo e um crescimento lento, ao comparado com a variação teórica do método diferencial-estrutural, foi possível notar um valor líquido total positivo para o cultivo de café, o que demonstra que esse setor possui um crescimento acima da média estadual em Manhuaçu. Desse modo, é notória a importância que o setor do cultivo de café tem na cidade, em que mesmo com as adversidades da Covid-19, como, por exemplo, as inexistências logísticas e a redução dos profissionais do campo na catação de café a respeito dos protocolos sanitários. Também é factível identificar a importância do cultivo de café na região, quando se nota que o setor teve um ganho de 6,1% na variação da remuneração dos trabalhadores de 2019 para 2020, em que se é visto por meio da Tabela 11. Tal fato se deve também ao aumento do valor da saca de café, como pode ser analisado diante do Gráfico 3.

Desse modo, esse meio sendo o principal acesso a fontes de matérias-primas e mercado, fatores como o aumento nos preços dos combustíveis e inconstâncias logísticas, impactam de forma negativa o mercado cafeeiro. Além de impactos logísticos, o componente diferencial consegue notar a falta ou não de estímulos fiscais, que nesse caso se percebeu uma escassez deste para o setor da agropecuária. O resultado obtido por meio desse método trouxe a indicação de um reforço de incentivos fiscais que poderiam vir do governo e como consequente, o uso correto de tais incentivos nesse setor. No entanto, pode-se observar um valor positivo do componente D para o cultivo de café. Mesmo assim, é um ponto que merece atenção, visto o seu baixo percentual. Os efeitos disso refletem a necessidade de políticas públicas para impedir esse crescimento lento que foi percebido de 2019 para 2020, no setor em Manhuaçu, mesmo que esse tenha crescido acima da média estadual.

Ademais, por meio do Quociente Locacional (QL), foi possível constatar que o setor do cultivo de café, ao comparado com todos os outros que compõem a agropecuária em Minas Gerais, mostrou-se de muita importância nos dois anos analisados em questão. Se é demonstrado por meio do resultado do QL de 2020, que o setor em Manhuaçu tem 4,33 vezes mais importância para a economia da cidade do que para a economia de todo o estado de Minas Gerais. Junto a tal fato está o que, ao analisar o QL, foi possível observar que a cidade possui um forte indicativo para a exportação, o que ocasiona a uma maior capacidade de renda e emprego para estes.

Por esse motivo, dentre os já citados, esse setor merece atenção redobrada pelos governantes, tanto para o bem-estar desses trabalhadores quanto para o desenvolvimento econômico da cidade, visto que é um setor com alto potencial de desenvolvimento e crescimento. Dessa forma, esse estudo pretende ser um impulsionador para trabalhos futuros e análises sobre o tema.

Referências

- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Café**. Brasília: MEC, set. 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/publica_setec_cafe.pdf. Acesso em: 17 de novembro de 2025.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. SECRETARIA DE RELAÇÕES DO TRABALHO. **RAIS**: vínculos. Brasília: 2022b. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.
- CARVALHO, L. W. R. Uma aplicação do método estrutural-diferencial para análise do desenvolvimento do Centro-Oeste. **Revista Brasileira de Economia**, v. 33, n. 3, p. 413-440, 1979.

CASTRO, Eduardo Rodrigues de; TEIXEIRA, Erly Cardoso; LIMA, João Eustáquio de. Efeito da desvalorização cambial na oferta, no preço de insumos e na relação entre os fatores na cultura do café. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, v. 43, n. 3, p. 421-441, jul./set. 2005.

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL (CECAFÉ). **Relatório mensal de exportações**: fevereiro 2022. São Paulo: Cecafé, 2022. Disponível em: <https://www.cecafe.com.br/publicacoes/relatorio-de-exportacoes/>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Análise trimestral. Café**. 4º Levantamento de Café – Safra 2020. Brasília: Conab, 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Análise trimestral. Café**. 4º Levantamento de Café – Safra 2021. Brasília: Conab, 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA); SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Aumento do consumo durante a pandemia e queda na oferta faz preço do café reagir no mercado, mas custos de produção preocupam**. Brasília: CNA/SENAR, p. 1-4, nov. 2021. Disponível em: <https://cnabrazil.org.br/publicacoes/aumento-do-consumo-durante-a-pandemia-e-queda-na-oferta-faz-preco-do-cafe-reagir-no-mercado-mas-custos-de-producao-preocupam>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

ESPÍNDULA, Lidiane. Histórico de crescimento e análise morfológica da sede do município de Manhuaçu – MG. **In: Jornada de iniciação científica, 3. Seminário científico do UNIFACIG: sociedade, ciência e tecnologia**, 2018, Manhuaçu – MG. Anais eletrônicos... Manhuaçu – MG: UNIFACIG, 2018. Disponível em: <http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/seminariocientifico/article/view/799>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

GARCIA, Pedro Mendes; SERVO, Fabio; SOUZA JÚNIOR, José Ronaldo de C. Projeção do valor adicionado do setor agropecuário para 2021 e 2022. **Carta de Conjuntura**, n. 54. Nota de Conjuntura 28, 1º trim. 2022. Brasília: Ipea, 22 mar. 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2022/03/projecao-do-valor-adicionado-do-setor-agropecuário-para-2021-e-2022-4/>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HADDAD, Paulo Roberto. Medidas de localização e de especialização. **In: Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB-ETENE, 1989, p. 225-248.

HADDAD, Paulo Roberto; ANDRADE, Thompson A. Método de análise diferencial-estrutural. **In: HADDAD, Paulo Roberto (Org.). Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB, 1989, p. 249–286.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2022.**

IPCA – Variação mensal, acumulada no ano, acumulada em 12 meses e peso mensal, para o índice geral, grupos, subgrupos, itens e subitens de produtos e serviços (a partir de janeiro/2020). Brasília: IBGE, 2022. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html> .

Acesso em: 17 de novembro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais:** 2º trimestre de 2020. Brasília: IBGE, 2025. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html> . Acesso em: 17 de novembro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Departamento de Agropecuária. **Produção Agrícola Municipal (PAM) 2020:** culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, v. 47, 2021. Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2020_v47_br_informativo.pdf.

Acesso em: 17 de novembro de 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017:** resultados definitivos. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Ministério da Economia (Comp.). Brasília: IBGE, 2019. Base de dados elaborada pelo IBGE. Disponível em:

<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>. Acesso em: 17

de novembro de 2025.

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. **Informações sobre o novo coronavírus (Covid-19).** Biblioteca Eletrônica Científica na Rede (SciELO), 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

LIMA, Tiago França Melo de; FARIA, Sérgio Donizete; SOARES FILHO, Britaldo Silveira; CARNEIRO, Tiago Garcia de Senna. Modelagem de sistemas baseada em agentes: alguns conceitos e ferramentas. **In:** Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2009, Natal. Anais... São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2009. p. 5279-5286. Disponível em: <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.15.46/doc/5279-5286.pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

MARTINS, Ana Luiza. **História do café.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

PORSSE, Alexandre; VALE, Vinícius. **Análise Diferencial-Estrutural (Shift-Share).**

Curitiba: Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional (NEDUR), Universidade Federal do Paraná, 2020.

RODRIGUES, Helena Leandro; DIAS, Frederico Divino; TEIXEIRA, Natália de Carvalho. A origem do café no Brasil: a semente que veio para ficar. **Revista Pensar Gastronomia**, v. 1, n. 2, p. 1-22, jul. 2015.

ROSA, Maurício; SOUZA, Diego; OLIVEIRA, Maria. Impactos de depreciações cambiais no hiato do produto brasileiro. **Revista Economia do Centro-Oeste**, v. 6, n. 2, p. 59-80, 2020.

SANTOS, Flávio Mateus dos. As relações de poder na formação da elite cafeeira do município de Manhuaçu 1877–1896. **Revista Pensar Acadêmico**, v. 4, n. 1, p. 45-54, 2011.

SANTOS, Venússia Eliane dos; GOMES, Marília Fernandes Maciel; BRAGA, Marcelo José; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Análise do setor de produção e processamento de café em Minas Gerais: uma abordagem matriz insumo-produto. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, v. 47, n. 2, p. 363–388, abr./jun. 2009.

SIMÕES, Rodrigo. **Métodos de análise regional e urbana**: diagnóstico aplicado ao planejamento. Texto para Discussão n. 259 – CEDEPLAR/UFMG. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2005.

SUGAI, Yoshihiko; TEIXEIRA FILHO, Antônio R.; CONTINI, Elísio. **Impacto de exportação do café na economia do Brasil**: análise da matriz de insumo-produto. Texto para Discussão n. 20. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/110324/1/sgetexto20.pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2025.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Foreign Agricultural Service (FAS). **Coffee**: world markets and trade. Global Market Analysis, v. 9, 2020.

Financial inclusion and economic growth in Nigeria

Inclusão financeira e crescimento econômico na Nigéria

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.7071>

Adedeji Daniel Gbadebo¹

Abstract: The research study aimed at examining the impact of financial inclusion on economic growth in Nigeria. The study made use of secondary data that was sourced from the central bank statistical bulletin from 1987 to 2021. The study employed Autoregressive Distributed Lag method of analysis to estimate the data. The findings showed that agent banking, mobile banking, financial services and money management 19.093214, 22.21476, 11.87068 and 2.784910 have significant impact on the gross domestic product. The study concludes that financial inclusion has positive impact on economic growth. The study therefore recommended that, CBN should direct its policy towards increasing the number of agent banks, especially to rural areas of the economy as millions of Nigerians living in rural areas have no access to basic banking services. CBN should collaborate with banks to ensure development of mobile banking applications that can be used on all mobile and telecommunication devices. It is also recommended that apart from directing policies to those inclusion variables that have positive effect on economic growth in Nigeria, government should establish regulatory frameworks that will ensure introduction of low cost and innovative products. Lastly, the government should engage in grass-root education on financial products through SMEs and other channels to increase financial literacy.

Keywords: Agent Banking. ARDL. Economic Growth. Financial Inclusion. Mobil Banking.

Resumo: O estudo teve como objetivo examinar o impacto da inclusão financeira no crescimento econômico da Nigéria. Utilizou-se dados secundários provenientes do boletim estatístico do Banco Central, referentes ao período de 1987 a 2021. O método de análise empregado foi o Autorregressivo com Defasagem Distribuída (ARDL). Os resultados demonstraram que os serviços bancários por meio de agentes, os serviços bancários móveis, os serviços financeiros e a gestão de recursos (19,093214, 22,21476, 11,87068 e 2,784910, respectivamente) têm um impacto significativo no Produto Interno Bruto (PIB). O estudo conclui que a inclusão financeira tem um impacto positivo no crescimento econômico. Portanto, recomenda-se que o Banco Central da Nigéria (CBN) direcione suas políticas para o aumento do número de bancos por meio de agentes, especialmente nas áreas rurais, visto que milhões de nigerianos que vivem nessas regiões não têm acesso a serviços bancários básicos. O CBN também deve colaborar com os bancos para garantir o desenvolvimento de aplicativos de serviços bancários móveis que possam ser utilizados em todos os dispositivos móveis e de telecomunicações. Recomenda-se também que, além de direcionar políticas para as variáveis de inclusão que têm efeito positivo no crescimento econômico da Nigéria, o governo estabeleça marcos regulatórios que garantam a introdução de produtos inovadores e de baixo custo. Por fim, o governo deve promover a educação financeira junto às comunidades, por meio de pequenas e médias empresas e outros canais, a fim de aumentar a alfabetização financeira.

Palavras-chave: Banco por meio de agentes. ARDL. Crescimento econômico. Banco móvel. Inclusão financeira.

Artigo submetido em 10 de setembro de 2025. Aceito em 10 de novembro de 2025.

¹ M.Sc., Economics and Finance, Walter Sisulu University, Mthatha, South Africa.

E-mail: adedejigbadebo35k@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1929-3291>.

Introduction

Financial inclusion enhances the financial provision of the general public by creating opportunities for a viable and effective business in the financial markets and non-financial market of the economy (Ifeanyi & Chinyere, 2015). Access to a stable, fast, and affordable sources of finance by the general public is therefore recognized as a precondition for accelerating inclusive expansion in the country. According to Sierrao *et.al.* (2012), financial inclusion narrows wealth and poverty gap, creates equitable opportunities, helps people that are economically and socially relegated to integrate more fully into the system thereby contributing to its economic growth, and ensure protection against economic shocks. High level of illiteracy rates among rural dwellers attitude a challenge for operators in bank services and other financial amenities to communicate and transact banking business with them. This is worsened by inadequate and improper information programs which hamper knowledge of the usefulness of banks and its products. Onaolapo (2015) submits that several people would have to depend on their savings for future investment without financial inclusion. Due to their reliance on their pathetic incomes, they will be unable to pursue good growth possibilities, which will be a hindrance to the economic progress of the bulk of emerging economies and the sources of ongoing income inconsistency.

On the other hand, Udenwa (2022) pointed out that agent banking, which uses third parties to carry out some of its operations, has increased financial penetration in Nigeria's rural areas. Moreover, Mobile banking, access to financial services and money management skills have also increased in rural areas of Nigeria through the use of POS, internet banking, CBDC and USSD codes, where majority of Nigerians are domiciled. However, despite rising GDP growth, less than 40% of Nigerians, or 83 million people live in poverty, indicating that the country is the poverty capital of Africa (NBS, 2020). This suggests that the country's economy has drastically declined. There is worsened income inequality amongst the people because just 10% of the populace have access to more than half of the country's prosperity (Awe & Olawumi, 2012).

Numerous research works have been carried out on financial inclusion, mostly look into the effect of financial inclusion on economic growth. However, few empirical research study have focused on how agent banking, mobile banking, financial service accessibility, and money management affect Nigeria's economic growth Jesudasan and D'souza (2015) looked at leveraging financial inclusion for economic prosperity using independent elements of access to financial

services and demand usage of financial services. Gourène and Mendy (2017) studied financial inclusion and economic growth using financial inclusion supply and demand indicators. Nonetheless, a limited number of studies on financial inclusion and economic growth in Nigeria have been conducted, using varying variables, time frames, and methodologies (Babajide, Adegboye & Omankhanlen, 2015; Nwafor, 2018; Oladimeji & Adegbite, 2019). It is therefore critical to carryout investigation on the impact of financial inclusion on economic growth in Nigeria.

1. Literature Review

1.1 Conceptual Review

1.1.1 Financial Inclusion

Financial inclusion embraces all activities that signify availability of financial services or inclusion to households such as the less privileged, mini, average and large scale firms and governments agencies who desire such services, at their pace, condition of life and time of need, involves admitting individuals that has been denied access to basic banking services or operations in the financial system. This is basically to make sure that the financial and social security needs of the populace are taken care of through adequate financial operation service providers. Financial inclusion is defined by Ibor, Offiong, and Mendie (2017) as the provision of inexpensive financial services to vulnerable populations, such as low-income groups. Ozili (2022) had sketched the ideal circumstances for financial inclusion in a similar manner. Availability of adequate financial services to the public at a cost that is both affordable and profitable enough to incentivize financial service providers to keep offering these services, the best level of financial inclusion is reached. Any degree of financial inclusion that falls short of these requirements is wasteful in terms of incentives for both financial service providers and consumers. Furthermore, Kenny *et. al.* (2020), assert that a major catalyst for attaining sustainable economic growth in Nigeria by developing new goods and services that will draw savings from rural inhabitants due to the significance of deposits to the country's development is giving adequate access to financial services. However, Ozil (2020) asserts that a number of factors, including consumer protection, cultural orientation, and the degree of economic development, stability, financial literacy, and technological innovation and breakthrough, affect financial inclusion. These factors vary greatly between nations and even

within the same region. Ene (2019) defines financial inclusion as the process of providing all societal segments with basic banking services at a reasonable cost, with a focus on the most underprivileged and low-income populations that are typically left out of the official banking system.

Agent Banking

The Strategic Summary Report of financial inclusion (2012, updated in 2018) recognized intermediaries as essential conduits for promoting equitable growth in developing nations around the globe. A regulated deposit money bank or mobile money operator employs a banking agent, often known as a retail or postal platform, to provide a range of services to clients. Nigeria had gone through significant economic growth over time. Nigeria is the country with the greatest GDP in Africa as of December 2021, with a GDP peak of \$173,182.07 billion (CBN statistical bulletin, December 2021). Thirty-two (32) million Nigerians or less than 46.3% of the nation's population lack access to adequate financial services despite the country's massive GDP development. The unbanked and underbanked Nigerians frequently turn to ineffective informal means of meeting their banking needs, which are typically riskier and more expensive to run than the regulated official sector (CBN Monetary Policy Gazette, 2021).

However, businesses such as pharmaceutical stores, shopping malls, convenience stores, lottery outlets, postal offices, and many other establishments can function as banking agents. A variety of banking services can be provided by bank agents, such as deposits and withdrawals, money transfer, bills payment, loans disbursement and repayment, payment of salaries and account, loan application collection *etc.* Bank agents cannot access applications and are only able to conduct cash transactions. Technology powers all aspects of agent banking. Transactions can be completed online, through a POS system, or by phone, and they must instantly appear in the bank's main banking system (Keeler, 2011).

After the Agent Banking Model was implemented, commercial banks were able to work with a variety of retail organizations. These organizations, which include post offices, pharmacies, supermarkets, security firms, and courier services, function as third party agents that carry out cash-in and cash-out financial transactions and other important financial services in accordance with established standards. Banking agents' job is to assist customers with deposits and help banks declutter banking space by offering "complementary", frequently more convenient

channels. Agents are used by financial institutions, particularly in developing economies to access a “additional” clientele or geographical area. The Apex bank has identified three types of bank agents: super agents, sole agents, and sub agents. Their modes of operation, capital, registration requirements, ownership structure and management, coverage space, reporting mechanisms and disclosures, control as well as monitoring, and reporting methods of these agents vary. When a financial institution appoints an agent, it must do due diligence on the agency to determine that it is qualified for managing such a delicate assignment.

Mobile Banking

In developing economies, particularly in Nigeria, mobile banking plays a major role in stimulating and promoting financial inclusion. Mobile penetration lowers the likelihood that a household will become impoverished and boost financial inclusion. Various instruments were used to address the need to jack up the level of access to financial services while improving the structure of financial system. The outcomes were limited by the apex bank reluctance to adopt this model, which was determined on the monopoly of a cell phone provider, the component of the cell phone industry, and the innovation delayed introduction, which occurred at same period as the global financial crisis of 2008. As a results, owing to mobile network services operator systems used in other African nations, the “bank-led” (or non-MNSO-led, mobile network service operators-led) ecosystem model employed in Nigeria produces distinct network externalities. The cheap costs produced by the increased competition across banks provide credence to the viability of this approach. From the standpoint of the customer, ubiquitousness, instantaneous connectivity, proactive functionality, satisfaction, access to financial services at any time or location, privacy, and period and effort keeping are critical components of mobile banking features (Singh 2012, Tiwari *et al.*, 2016).

The main pillars of mobile banking system in Nigeria includes: knowledge, convenience and accessibility to financial services (Tarhini *et al.*, 2015). Mobile banking is an important element of the country's financial system operations since it is a practical tool for providing the nation's growing customer base with fast, convenient, trustworthy, and high-quality services (Agu *et al.*, 2016). Moreso, mobile banking allows various individuals to engage in financial services across various locations and at anytime. It also creates a convenient channel or means for buying and selling of goods or services. Khan and Ejike (2017) believe access to technological innovations that improve one's knowledge of mobile devices is a factor in the widespread acceptance of mobile banking; nonetheless, the level of easiness and satisfaction with usage is quite insignificant.

Access to Financial Services

Under specific regulated arrangements, deposit money banks serve as the intermediary between fund owners and users. These arrangements might be short-, medium-, or long-term (Olaitan, 2015). The demand-side characteristic of access is taken into consideration while analyzing access to financial operation including loan, mobile, and bank accounts. The ability of various households to participate in insurance services, savings and credits which represents the supply side of financial operation. Beck *et. al.* (2013) state that the number of adult individuals in the population with bank accounts, loans, and mobile accounts per 1000 is a measure of access to financial inclusion. According to Sarma and Pias (2011), possessing a bank account is a fundamental gage of financial accessibility and one of the core markers of financial inclusion. Lending money to customers who own different kinds of accounts is one of deposit money banks' primary responsibilities. These loans could be used for venture capital, business expansion, working capital management, capital acquisition for businesses, household expenses for health and education, upkeep, home goods purchases, and farm tool purchases, among other things.

Money Management

The ability as well as boldness to successfully manage personal funding through long and short term financial control accompanied with appropriate decision-making, while putting into consideration future events and shift in the economic conditions, is measured through one's understanding of key financial concepts (Calcagno & Monticone, 2015). Money management involve the effective use of knowledge and ability that helps to efficiently make use financial resources. The statement underscores the correlation between money management and financial information. Financial knowledge is a way of enhancing individuals understanding of financial instrument, solutions, and concepts to boost an informed decision, stay away from likely hazards, know where to seek for help, use other means to improve the short- and long-term financial health. Although money management is conceptually associated with talents, the majority of money management assessments in use today are based on measures of objective knowledge. Money management is defined by Klapper, Lusardi, and Van (2015) as the capacity to make wise decisions about how to use and manage financial resources. People can use this knowledge of money and financial items to make well-informed financial decisions and manage their finances.

Managing money requires knowledge from various different fields. Understanding financial concepts and how things like credit, loans, and insurance operate is crucial. Understanding and managing exchange rates and interest are also critical skills, with interest being a major worry since many customers take advantage of the loan market.

1.1.2 Economic Growth

The level of goods and services produced per head of the populace in a given year is referred to as economic growth. Furthermore, economic prosperity involves the increase in the gross domestic product in an economy over a period of time. (Diruvedi, 2012). Black (2010) defines economic growth as a rise in an economic variable, typically persistence during prosperous times. The variable in question might be measured in absolute or per capital terms, and it can be real or nominal. A nation experiences economic growth when its labour force, capital, consumption, and trade volume all increase along with a qualitatively sustained increase in per capita production or income (Jhingan, 2008). According to Solow (2001), the word “economic growth” refers to an increase in aggregate income or per capita GDP. Economic growth is broadly defined by the World Bank (2013) as increased output and productivity growth in manufactured exports and agriculture, bolstered by high rates of domestic saving and the addition of both physical and human capital. Accordingly, the building of productive assets serves as the basis for swift economic expansion that boosts real wages, generates jobs, and increases the rate of return on labor force, all of which in turn drive up demand for information and technology (Grushibet, 2012).

According to Ray (1998), economic growth is the steady rise in a nation's standard of living combined with continuous modifications to its industrial structure. It is the gradual rise in production of goods and services in a nation economy. Economic growth is the gradual process through which an economy's productivity rises over time to result in higher levels of national output and wealth, according to Todaro and Smith (2005). Mladen (2015) states that changes in production over a brief period of time, often a year, are included in economic growth. The annual growth rate of the national income, or the annual increase in material production stated in monetary terms.

1.2. Theoretical Review

1.2.1. Financial Intermediation Theory

The theory supporting this research study is the financial intermediation theory. In 1960, Gurley and Shaw put forth the financial intermediation theory. Within an economy, banks serve as intermediaries between savers and fund users. This role is explained by theory. Financing affects not only how well resources are distributed across the economy, but also how well people from relatively wealthy or impoverished households compare economically. A bank offers a variety of financial instruments, such as demand of deposits and availability of cash when needed. Financial institutions can create and give customized financial solutions by way of intermediation thereby meeting the requirement of diverse clients. This occurs each time banks demonstrate their ability to provide financial products for greater profits that fully offset their costs. Furthermore, the reason banks exist as financial intermediaries is due to defects in the market. Hence, banks would not exist where there are no transaction or information costs. Ndebbio (2004) claims that the financial intermediation theory explains how banks help close the gap in the market between consumers who have surplus and deficit spending habits. By collecting funds from depositors and distributing them to users who require them for consumption and production. The risk aversion of investors and depositors makes it difficult to predict when to seize future chances. Banks help investors escape being tied into long-term, illiquid assets that will pay off large sums to future customers by providing intermediation services. Honohan (2008) also noted that a significant factor influencing the degree to which low-income clients may obtain capital to invest in consumption and tangible assets is the accumulation of capital in conjunction with unreliable financial systems.

1.3. Empirical Review

Oti *et.al.* (2022) studied the impact of financial services on Nigeria's economy. The study used ordinary least square method to estimate time series data and putting the data through an ADF unit root test, however, the investigation revealed that the number of ATMs per 100,000 adults makes a substantial and favorable contribution to the economy of Nigeria. This was linked to the fact that POS was recently introduced into the financial system as a means of payment and is yet to make any significant impact on RGDP.

In the same vein, Obi (2022) conducted a short-term empirical investigation on the bond among Nigeria's economic prosperity and access to financial services policy. The study employed time series data covering 2004 to 2021. The pre-inclusion phase to the implementation phase were all covered by the study. The method of Ordinary Least Squares was used to estimate the data. Additionally, post-estimation and preliminary testing were carried out. The OLS finding verified that it had a favorable impact on economic expansion. The conclusion was that one factor promoting growth is financial inclusion.

Muhammad (2022) studied how financial inclusion affects economic prosperity from a worldwide standpoint. A huge number of panels from 2002 to 2020 that were categorized by income and regional levels were employed. The cointegration panel test result explains a long-term relationship in the variables. Additionally, the research study used System-GMM method of analysis to examine how access to financial services and control variables affect economic prosperity. The panel findings showed that access to financial services positively impacts economic growth thereby suggesting access to financial services is a useful instrument in influencing global economic prosperity at a quick pace.

Okonkwo and Nwanna (2021) investigated the impact of financial services on economic growth in Nigeria. The study covered 1992 to 2018. Ex-post facto research design was used. The result showed that circulation of currency in the economy not significantly related to economic growth in Nigeria.

Gebrehiwot and Makina (2019) examined in a panel data GMM dynamic model, banking penetration using 27 African countries as case study. The study implemented ex-post facto research design. Findings from empirical studies suggest that proximity to bank branch has significant effect on economic growth. However, it is noticed that results obtained from this work may not reflect what obtains in Nigeria due to variability of the different macro-economies. The present study is local and used ARDL for estimation, filling gaps created by the former work.

Kaur and Abrol (2018) empirically looked into the determinants of financial inclusion. the study employed time series data. The study made use of the ex-post facto research design. Stationarity and co-integration tests were conducted. Variables were stationary at level and on that basis, the data was analysed using regression technique. Findings show that agent banking had significant effect on economic growth in India. However, it is noticed that this study did not examine agent banking, mobile banking, access to financial services and money management, and endogenous variable of gross domestic product of Nigeria, providing a gap which this present research work fills.

2. Methodology

The study employed secondary data which involves time series analysis. Data on agent banking, mobile banking, access to financial inclusion, money management and the Gross Domestic Product Growth were calm from the 2021 CBN bulletin for the different years. Thereafter, the unit root tests was implemented using (ADF) unit root test. This is followed by cointegration test of the purely on I(0) and I(1) series as obtained from the unit root test. The study used (ARDL) model to capture the stated objectives. The functional relationship for financial inclusion and economic growth is stated as:

$$GDP = f(AB, MB, AFS, MM) \quad (1)$$

$$\Delta GDP_t = \alpha_{01} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \Delta AGB_{t-i} + \sum_{i=1}^q \alpha_{2i} \Delta MMB_{t-i} + \sum_{i=1}^q \alpha_{3i} \Delta AFS_{t-i} + \sum_{i=1}^q \alpha_{4i} \Delta MEM_{t-i} + e_t \quad (2)$$

where:

GDP = Gross Domestic Product

AGB = Agent Banking

MBB = Mobile Banking

AFS = Access to Financial Services

MEM = Money Management

3. Discussion and findings

Table 1 – Descriptive statistics

	GDP	AGB	MBB	AFS	MEM
Mean	42242.97	1.21E+08	1.14E+08	45535.94	33258.23
Median	15678.20	27269178	36544884	12926.90	20476.25
Maximum	173182.1	4.39E+08	3.77E+08	296798.4	132932.1
Minimum	196.1700	918256.0	1156533.	19.72000	0.000000
Std. Dev.	51120.44	1.71E+08	1.61E+08	80431.04	32651.65
Skewness	1.104057	1.116562	1.066881	2.080484	1.474945
Kurtosis	3.003792	2.570088	2.249956	6.118558	4.974345
Jarque-Bera	2.585835	2.557755	95.21846	40.55859	18.89983
Probability	0.274469	0.278350	0.000000	0.000000	0.000079
Sum	1.45E+09	1.37E+09	3832016.	1639294.	1197296.
Sum Sq. Dev.	3.23E+17	2.84E+17	1.83E+12	2.26E+11	3.73E+10

Source: E-Views 9 Output (2022).

Table 1 shows the mean of GDP, agent banking, mobile banking, access to financial services and money management. The mean value of GDP is 42242.97; agent banking is 1.21E+08, mobile banking is 1.14E+08, access to financial services is 45535.94 and money

management is 33258.23. Usage of financial services had the highest mean value, followed by GDP, mobile banking and then, agent banking.

The median for GDP is 15678.20, agent banking is 27269178, mobile banking is 36544884, access to financial services is 12926.90 and money management is 20476.25. GDP has maximum value of 173182.1; agent banking is 4.39E+08; mobile banking is 4.39E+08, access to financial services is and money management is 132932.1. The minimum value for GDP is 196.1700; agent banking is 918256.0; mobile banking is 1156533, access to financial services is 19.72000 and money management is 0.000000.

3.1 Correlation Analysis

Table 2: Variables

(GDP)	(GDP) 1	(AB)	(MB)	(AFS)	(MM)
(AB)	0.34824	1			
(MB)	0.32530	0.77473	1		
(AFS)	0.31125	0.62175	0.62981	1	
(MM)	0.10557	0.71029	0.70473	0.60010	1

Source: E-Views 9 Output (2022).

From table 2, gross domestic product positively correlate with agent banking with Correlation coefficient of 0.34824. The connection that exist between GDP and mobile banking is also positive, with a coefficient value of 0.32530. GDP has a positive connection with usage of financial instrument with a coefficient value of 0.31125. The relationship between gross domestic and money management is also positive with a coefficient value of 0.10557.

Agent banking has positive relationship with mobile banking, indicated by a coefficient value of 0.77473. The relationship between agent banking and mobile banking is positive, with a coefficient value of 0.67135. The relationship between agent banking and fund management is also positive, with a coefficient of 0.71029. Access to financial services is positively related to money management, denoted by a coefficient value of 0.60010.

3.2 Tests for Stationarity

Table 3: ADF Test Statistic

Variables	Level		First Difference		Order of Integrations
	ADF Test Statistics	Critical Value 5%	ADF Test Statistics	Critical Value 5%	
GDP	9.891111	-2.948404	-	-	1(0)
AB	1.603179	-2.948404	-5.194996	-2.951125	1(1)
MB	2.019294	-2.957110	-3.824778	-2.957110	1(1)
AFS	-0.351264	-2.948404	-6.061781	-2.951125	1(1)
MM	-5.791660	-2.948404	-	-	1(0)

Source: E-Views 9 Output (2022).

At level, GDP growth rate is stationary as its overall value of ADF of 9.891111 is higher than the critical value of -2.948404 at 5% significance level. Agent banking was not stationary at level as its ADF test statistic of 1.0603179 was less than critical test statistic of -2.948404. It however became stationary at level. Mobile banking was unstationary at level but became stationary at first difference as ADF test statistic of -3.824778 is higher than the sensitive value of -2.951125 at 5% significant level.

Access to financial services was not stationary at level as ADF test statistic of -0.351264 was less than the critical values of -2.9484045 at 5% significance level. It however became stationary at first difference as its ADF test statistic of -6.061781 is higher than critical value of -2.951125. Money management is stationary at level as the total value of ADF statistic is -5.791160 which is higher than the critical value of -2.948404 at 5% significance level.

Table 4: Bound Test

F-Bounds Test

Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	457.2274	10%	2.2	3.09
K	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Finite Sample: n=35				
Actual Sample Size	28	10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
Finite Sample: n=30				
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

Source: E-Views 9 Output (2022).

Decision Rule: should the value of the F-statistics is lesser than the $I(0)$ bound, when there is no co-integration among the variables, we accept the null hypothesis which states that there is no co-integration, but should the F-statistics is higher than the values of the $I(1)$ bound, we reject the null hypothesis. The coefficient of the F statistic obtained from the study is 457.222 which is clearly greater than the $I(0)$ bound values of 2.2 (10%), 2.56 (5%), 2.88 (2.5%) and 3.29 (1%) so the null hypothesis that there is no co-integration is rejected. Therefore, this means that there is long run relationship among gross domestic product of Nigeria, agent banking, mobile banking, access to financial services and money management.

Table 5: Lag Selection Criteria

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: GDP
Exogenous variables: C AB MB AFS MM

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-23.84331	NA*	1.921992	3.480414	3.673561	3.490304
1	-21.72509	2.912558	1.689421*	3.340636	3.582070*	3.352999
2	-21.47682	0.310331	1.887367	3.434603	3.724323	3.449439
3	-19.64691	2.058649	1.744131	3.330864	3.668871	3.348173
4	-18.42833	1.218585	1.758174	3.303541*	3.689835	3.323322*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Source: E-Views 9 Output (2022).

The lag selection criteria either lag 1 or lag 4 are right for this model as two of the criteria support selection of lag 1 and the other two criteria (Akaike criterion and Hannan-Quinn information criterion) support selection of lag 4. This study used lag 4 selection criteria because it gives a better ARDL result than that of lag 1 criteria selection.

Table 6: ARDL Error Correction

D V: D(GDP)

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.735150	0.022869	-32.14625	0.0000
D(GDP(-2))	-0.724744	0.030928	-23.43305	0.0000
D(GDP(-3))	-0.179057	0.027077	-6.612831	0.0006
D(BP)	19.93214	0.729345	27.32883	0.0000
D(AB(-1))	-18.48016	0.471295	-39.21142	0.0000
D(MB)	-22.21476	1.475349	-15.05730	0.0000
D(MB(-1))	15.73011	0.842499	18.67078	0.0000
D(MB(-2))	18.83392	0.978258	19.25250	0.0000
D(MB(-3))	-20.23844	1.390328	-14.55659	0.0000
D(AFS)	-11.87068	0.246457	-48.16537	0.0000
D(AFS(-1))	-6.533323	0.266999	-24.46943	0.0000
D(AFS(-2))	-21.07749	0.406067	-51.90640	0.0000
D(AFS(-3))	3.982824	0.523246	7.611763	0.0003
D(MM)	-2.784910	0.181360	-15.35572	0.0000
D(MM(-1))	-23.13009	0.531230	-43.54064	0.0000
D(MM(-2))	-5.632749	0.318510	-17.68469	0.0000
CointEq(-1)*	-0.123038	0.001735	-70.91898	0.0000
R-squared	0.899889	Mean dependent var		5192.308
Adjusted R-squared	0.899728	S.D. dependent var		4718.033
S.E. of regression	77.87775	Akaike info criterion		11.82813
Sum squared resid	66714.39	Schwarz criterion		12.63697
Log likelihood	-148.5939	Hannan-Quinn criter.		12.07540
Durbin-Watson stat	2.155835			

Source: E-Views 9 Output (2022).

Table 6 of the study shows the ARDL ECR result. Current period of agent banking significantly influences economic prosperity. One period lag of agent banking has significant but negative impact on economic growth. The current period, a unit change in agent banking increases economic growth by 19.093214. One lag period of agent banking decreases economic growth by 18.48016.

Current period of input of mobile network banking have significant but negative influence on economic growth. One lag period of mobile banking significantly influence economic growth. Two lag periods of usage of mobile banking also have significant and positive impact on economic growth. Three lag periods of usage of mobile banking has significant but negative impact on economic growth. In the current period, a unit change in mobile banking decreases economic

growth by 22.21476. One lag period of usage of mobile banking increases economic growth by 15.73011. Two lag period of mobile banking also increases economic growth by 18.83392. Three lag period of mobile banking reduces economic growth by 20.23844.

Current period of access to financial services has significant but negative impact on economic growth. All the lags of access to financial services on financial services (lag one, two and three) have significant and negative impact on economic growth. Current period of access to financial services reduces economic growth by 11.87068. 1 (One) lag period of access to financial services decreases economic prosperity by 6.533392. Two lag periods of financial inclusion also decreased economic growth by 21.07749. Three lag period of access to financial services increases economic growth by 3.9828242.

Current period of money management is significant but negatively influences economic prosperity. One lag period of money management is significant but negatively impact on economic prosperity. Two lag periods of money management also have significant but negative impact on economic growth. Money management reduces economic growth by 2.784910. One lag period of money management further reduces economic growth by 23.1300. Three lag period of money management also reduces economic growth by 5.632749.

As expected, the lagged error correction term is negative (-0.123038) which is statistically significant at 5 percent. The coefficient reveals that it takes an average speed of 12.3038 percent to adjust to equilibrium when there is disequilibrium in the system.

The coefficient that determines GDP is 89.9 percent which states that 89.6 percent of GDP is explained by the exogenous variables (agent banking, mobile banking, access to financial services and money management). The remaining 10.1 percent accounts for other factors that are considered in the model. The Durbin Watson statistic shows that there is no serial correlation from a simple rule of thumb which holds that if R^2 is greater than Durbin Watson, there is no serial correlation.

Table 7: Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

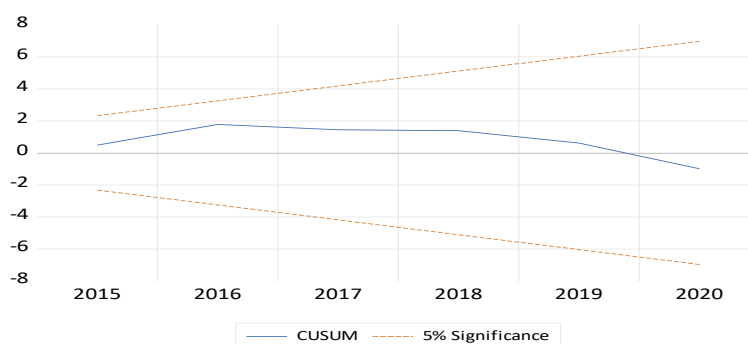
HeteroskedasticityTest: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistics	0.528863	Prob. F(21,6)	0.8701
Obs*R-squared	18.17896	Prob. Chi-Square(21)	0.6377
Scaled explained SS	1.702700	Prob. Chi-Square(21)	1.0000

Source: E-Views 9 Output (2022).

The BPG SC LM Test was used to test for the presence of auto correlation in the model. The F-statistics of 0.528863 and the corresponding p-value of 0.8701 showed that there is no presence of auto correlation in the model.

Table 8: CUSUM Test



Source: E-Views 9 Output (2022).

CUSUM was employed to test the stabilization of the model estimation and the result showed that the model is stable at 5%.

4 Discussion of findings

The first hypothesis that states agent banking have no significant impact on gross domestic product of Nigeria is rejected as the F-probability of 0.0000 in the Wald result is less than 0.05. Following this result, the other hypothesis which states agent banking significantly impact on the GDP of Nigeria is accepted. This result agrees with the work of Alamel and Sankaramuthukumar (2012) which examined the influence of financial inclusion on economic growth, using agent banking as exogenous variable. It was observed from the study findings that financial inclusion significantly influences economic growth. The work of Oti, Emmanuella and Callistar (2022) also studied the effects of financial inclusion on economics with agent banking as an independent variable. Findings from the analysis suggested that agent banking had significant effects on economic growth of SSA economies.

Findings from the Auto Regressive Distributed Lag estimates suggest that in current period and lag one, agent banking has significant effect on economic prosperity in Nigeria. The finding agrees with the works of Dhungana and Kumar (2015) which examined the status of financial inclusion in Nepal and found out that agent banking and mobile banking had significant influence on economic growth. Finding from the work of King (2012) also suggests that agent banking has significant effect on economic growth.

The research findings which state mobile banking significantly influences GDP in Nigeria, is in line with finance-growth theory which hold the view that creation of financial assets helps to spur economic growth. The theory holds the view that financial assets produce a positive growth climate through “supply lead” or “demand follow-up which raises aggregate national output”. Access and usage of a stable, fast, and affordable financing source enables households, business firms and governments to make effective demand which leads to greater aggregate demand, higher levels of aggregate investments and economic output. Nwafor (2018) empirically examined financial instruments and economic growth in Nigeria, using mobile banking and access to financial service as exogenous variables. The study used Two-staged Least Squares Regression econometric technique and found out that mobile banking has significant and positive effect on economic growth. Empirical findings from the work of Sethi and Acharya (2018) was looked into. Using random effect and time fixed effect panel regressions to examined the connection between access to financial services and economic growth. The research revealed a positively long-term relationship between access to financial services and economic growth. 31 nations was considered. A causality test was carried out which showed a bi-directional influence among access to financial services and economic growth.

From the Auto Regressive Distributed Lag estimates, a unit decrease in access to financial instruments will reduce GDP by 22.21476 in current time period. Access to financial service will increase the gross domestic product by 15.73011 and 18.83392 in both lag one and two. This is in line with the findings from the work of Williams, Adegoke, and Dare (2017) which empirically investigated the role of financial inclusion on poverty alleviation and economic growth in a growing economy. The study employed panel data regression to estimate the information collected. The research covered 2006 to 2015. Findings of the panel regression result revealed numbers of active ATM, bank locations and government spendings are important estimators of financial inclusion which significantly influences EG. A unit increase in the ratio of active ATM

leads to 0.0082 percent increase in the gross domestic product. On the contrary note, the findings of Sarma (2008) show that most of the ATMs in developing economies are obsolete, which may be a hindrance to economic growth. A simpler technology for dispensing cash from banks would be more appropriate in rural areas.

The third hypothesis that access to financial services does not significantly impact on GDP growth rate is rejected as the F-probability of 0.0000 in the Wald result is less than 0.05. Following this result, the alternative hypothesis that access to financial services has significant effect on the gross domestic product growth rate of Nigeria is accepted. These findings are in line with the work of Hadiza and Philip (2017) which examined the role of financial inclusion and inclusive growth in Nigeria. FMOLS and OLS methods were employed. The findings on the research revealed a significant and positive influence on access to financial instruments and inclusive economic growth.

A unit change in access to financial instruments will reduce GDP growth rate by 11.87068. Access to financial instrument will decrease economic prosperity by 6.533323 on first lag, reduce economic growth by 21.07749 in second lag, and also reduce economic growth by 5.632749 in the third lag. These statistics are contrary to the findings of Okoye, Erine, and Modebbe (2017) examined effects of financial instrument on economic growth and development in Nigeria, OLS econometric method was employed. Findings from the study showed independent variables significantly influences economic growth.

Fourth hypothesis which states that money management does not significantly influence GDP growth rate was rejected as the F-probability of 0.0000 in the Wald result is less than 0.05. Following this result, the other hypothesis which states that money management significantly influences GDP in Nigeria is accepted. The findings here agree with the works of Dinesha (2017) which examined the relationship among money management and access to financial instruments in India. The study found out that having adequate information about money management enhances one's access to money which promotes conducive atmosphere for appropriate financial conduct and also encourages several individuals to embark on economic activities that reduces their level of poverty. The work of Kurihara (2013) also evaluated the link between financial ability and economic growth. 56 countries across Asia were considered covering the period of 2009 – 2011. It is observed from the findings of the study that financial knowledge promotes economic prosperity.

Conclusions and recommendations

The research study examined the influence of financial inclusion on economic growth in Nigeria. The study covered 1986 to 2021. Most theories on finance hold the view that financial instrument is intricately linked with economic growth. The financial system performs the function of intermediary by channeling funds from the excess sector of the economy to the deficient sector of the economy. Deepened financial intermediary improves economic prosperity through creating more opportunities for investing, and raising returns to financial resources thereby boosting the level of productivity in the economy. A nation's financial sector compels the allocation of savings to investment via well-designated structures. Agent banking, mobile banking, access to financial service and money management are vital tools that can be used in stabilizing economic prosperity because of their skill to hastening the efficiency of productive resources, thus bringing down the cost of investment. The study therefore concludes that financial inclusion significantly impact on economic growth: This is because all the exogenous variables of the study (agent banking, mobile banking, access to financial services and money management) individually had significant effects on economic growth.

Based on the conclusions above, the following recommendations was made:

- i. CBN should direct its policy towards increasing the numbers of agent banks, especially to rural areas of the economy as millions of Nigerians dwelling in the rural areas have no access to basic banking services. Also, to encourage collaborations between DMBs, MFBs and Communication service providers to provide alternative channels for financial products/services in order to enhance financial intermediation especially for the rural dwellers.
- ii. CBN should collaborate with banks to ensure development of qualitative mobile banking applications that can be used on all mobile and telecommunication devices. Telecommunication service providers should be supported to develop well-tailored products (like online savings account, online deposits and withdrawals, online third party transfers, payment for bills and readily accessible online credit) suited to their preference needs on a short term.

- iii. Its therefore recommends that apart from directing policies to those inclusion elements that significantly influences economic growth in Nigeria, government should establish regulatory frameworks that will ensure introduction of low cost and innovative products.
- iv. Lastly, it is recommended that government engage in grass-root education on financial products through SMEs and other channels to increase financial literacy. Financial institutions should also strive to improve the quality of information available to society. Furthermore, educational institutions should introduce into their curriculum courses which expand financial literacy among their students.

References

- AGHION, P.; COMIN, D.; HOWITT, P.; TECU, I. When does domestic savings matter for economic growth? **IMF Economic Review**, v. 64, n. 3, p. 381-407, 2016.
- AWE, A. A.; OLAWUMI, O. R. Determinant of income distribution in the Nigerian economy: 1997-2005. **International Business and Management Journal**, v. 15, n. 1, p. 126, 2012.
- BABAJIDE, A. A.; ADEGBOYE, F. B.; OMANKHANLEN, A. E. Financial inclusion and economic growth in Nigeria. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 5, n. 3, p. 629-637, 2015.
- BECK, T.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; SINGER, D. Is small beautiful? Financial structure, size, and access to finance. **World Development**, v. 52, p. 19-33, 2013.
- CALCAGNO, R.; MONTICONE, C. Financial literacy and the demand for financial advice. **Journal of Banking & Finance**, v. 50, p. 363-380, 2015.
- DEMIRGUC-KUNT, A.; KLAPPER, L. **Measuring financial inclusion**: The global finindex database. Washington, DC: The World Bank, 2012.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, T.; BECK, T.; HONOHAN, P. **Finance for all**: Policies and pitfalls in expanding access. Tilburg: Tilburg University, School of Economics and Management, 2008.
- DINESHA, T. **Financial literacy and inclusive growth**: Challenges and opportunities. 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2985436> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2985436>.
- GEBREHIWOT, K. G.; MAKINA, D. Macroeconomic determinants of financial inclusion: Evidence using dynamic panel data analysis. **In: Extending Financial Inclusion in Africa**. Academic Press, 2019. p. 167-191.

GOURÈNE, G. A. Z.; MENDY, P. **Financial inclusion and economic growth in WAEMU: A multiscale heterogeneity panel causality approach.** 2017.

IBOR, B. I.; OFFIONG, A. I.; MENDIE, E. S. Financial inclusion and performance of micro, small and medium scale enterprises in Nigeria. **International Journal of Research**, v. 5, n. 3, p. 104-122, 2017.

JESUDASAN, S.; D'SOUZA, R. Leveraging financial inclusion for economic growth in India. **ZENITH International Journal of Business Economics & Management Research**, v. 5, n. 6, p. 120-134, 2015.

KLAPPER, L.; LUSARDI, A.; VAN OUDHEUSDEN, P. **Financial literacy around the world.** Washington, DC: World Bank, 2015.

LYNDON, M. E.; PETER, E. A. The relationship between interest rate and economics growth in Nigeria: An Error Correction Model (ECM) approach. **International Journal of Economics and Financial Research**, v. 2, n. 6, p. 127-131, 2016.

NDEBBIO, J. **Financial deepening, economic growth and development:** Evidence from selected sub-Saharan African countries. African Economic Research Consortium, Research Paper No. 142, 2004.

OLAITAN, M. A. **An overview of CBN interventions in the Nigerian economy (2009–date).** G215 Central Bank of Nigeria, v. 53, n. 4, p. 39, 2015.

SAIDU, T. Leadership challenges and economic development in Nigeria. **Journal of Politics and Governance**, v. 4, n. 4, p. 25-35, 2015.

SARIBEKIAN, K. Bank credit risk-management for long-term loan financing: Financial analysis and assessment of credit quality of the borrower. **European Research**, n. 2, 2015.

**A escolaridade do chefe da família como determinante dos salários individuais:
evidências sobre a Equação Minceriana para o município de Porto Alegre (RS, Brasil) em 2023**

***The education level of the head of household as a determinant of individual wages:
evidence on the Mincerian Equation for Porto Alegre city (Rio Grande do Sul state, Brazil) in 2023***

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.6626>

Ricardo da Silva Souza¹
Cleverson Neves²
Erlaine Eliezer Avelino³

Resumo: O presente estudo analisa os determinantes da formação dos salários na Região Metropolitana de Porto Alegre, com foco na relação entre remuneração e escolaridade – tanto a do indivíduo quanto a do chefe de família. Para estimar a influência desses fatores, utilizaram-se as equações mincerianas, aplicando-as aos dados da PNAD Contínua de 2023, que totalizaram 11.779 observações. Os resultados indicam que maiores níveis de escolaridade estão associados a salários mais altos. No entanto, desigualdades significativas persistem: indivíduos do sexo feminino ganham, em média, 2% a menos que homens, e indivíduos pardos recebem cerca de 1% a menos que indivíduos brancos, mesmo após a inclusão de variáveis de controle. Concluiu-se que a escolaridade influencia positivamente os salários, mesmo ao se considerar fatores não observáveis (como a habilidade inata do indivíduo). Para isolar esse efeito, utilizou-se a escolaridade do chefe de família como variável instrumental para a escolaridade do indivíduo. A análise confirma que o impacto positivo dos anos de estudo sobre a remuneração permanece, demonstrando que o aumento da escolaridade é um fator de elevação salarial para os residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Palavras-chave: Equações Mincerianas. Escolaridade. Porto Alegre. PNAD Contínua/IBGE. Retornos Salariais.

Abstract: This study highlights the factors that evidence wage formation in the Metropolitan Region of Porto Alegre concerning education, especially the education of family reference individuals or heads of households. Mincerian equations were used to estimate the directional relationships of these factors, using data from the 2023 PNAD, which analyzed 11,779 observations. The data show that higher levels of education are associated with higher salaries. However, inequalities persist: female individuals earn, on average, 2% less than men. Individuals with brown skin color (*parda*) receive about 1% less than individuals with white skin color, even with controlled variables. In general, it is concluded that education is a factor that positively influences wages, even when considering non-observable factors such as the individual's ability to perform a certain function. However, when this effect is controlled by using the head of household's education as an instrument for the individual's education, the effect persists; that is, an increase in years of study increases the salary for residents of the city of Porto Alegre.

Keywords: Mincerian Equations. Education Level. Porto Alegre city. PNAD Contínua/IBGE. Return Wages.

Artigo submetido em 11 de abril de 2025. Aceito em 20 de novembro de 2025.

¹ Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente no Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). E-mail: ricardoricardo87@hotmail.com;

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1907887583854517>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3449-5577>

² Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente no Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: cleversonneves@hotmail.com;

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7996860274540773>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7996-8687>

³ Bacharela em Ciências Econômicas pela UENP. E-mail: erislaineeliezerseok@gmail.com;

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8080889803483362>; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6321-9929>

Introdução

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento social e econômico de uma região. Ela é também essencial para a formação de cidadãos críticos e participativos, o que exige a compreensão das dinâmicas educacionais e suas implicações. No Rio Grande do Sul, esse cenário não é diferente.

Segundo o Censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Rio Grande do Sul tem a terceira maior taxa de alfabetização do país, com 96,9% de sua população acima dos 15 anos alfabetizada. Entre as unidades federativas, o RS fica atrás apenas de Santa Catarina (97,3%) e do Distrito Federal (97,2%), e empata na terceira posição com São Paulo (que registra o mesmo índice).

Os anos de estudo são um indicador-chave referente à educação dos indivíduos de uma região e refletem-se em vários aspectos da vida: na cultura, na sociedade e, principalmente, na economia. Na esfera socioeconômica, a escolaridade impacta os salários por meio de um incremento na média de rendimentos, fenômeno conhecido como retorno salarial.

Segundo o IBGE (provavelmente da PNAD Contínua), em dados de 2024, o rendimento médio do trabalhador gaúcho era de R\$ 3.698,00. Para indivíduos de nível superior, o rendimento real subia para R\$ 6.619,00 – uma variação percentual de quase 79% (e não 45%).

De forma sistemática, quanto maior a escolaridade, esperam-se maiores salários. Porém, a literatura aponta que a escolaridade é um fator endógeno na determinação salarial – ou seja, ela pode estar correlacionada com fatores não observáveis (como habilidade ou origem familiar) que também influenciam a renda.

Diante disso, quais outros fatores, além das características individuais, são determinantes para a formação dos salários no Rio Grande do Sul, especificamente na Região Metropolitana de Porto Alegre? E mais importante: como isolar o verdadeiro retorno da escolaridade, considerando esse problema da endogeneidade?

Dadas essas condições, o presente trabalho tem como objetivo investigar os retornos salariais da escolaridade no mercado de trabalho da Região Metropolitana de Porto Alegre. Analisa-se, especificamente, o papel da escolaridade da referência familiar (o chefe de família), explorando seu uso como variável explicativa e, principalmente, como variável instrumental para a escolaridade do indivíduo. A hipótese principal desta pesquisa é que, em 2023, a escolaridade é um fator determinante para os salários, com um impacto positivo sobre a média de rendimentos.

O presente trabalho está estruturado nas seguintes seções: além desta seção de introdução, há o referencial teórico (que versa sobre a escolaridade do chefe de família), a metodologia utilizada, das equações mincerianas até a base de dados e a descrição das variáveis, a discussão de resultados e as considerações finais.

1 A relação da escolaridade dos chefes de família com a escolaridade dos seus membros dependentes e a formação dos rendimentos

A análise das variáveis do indivíduo que influenciam a formação dos salários como a escolaridade, o sexo, a cor e a experiência são fundamentais para o entendimento sobre as dinâmicas sociais e econômicas no contexto regional (Silveira, 2011; Becker, Silva Neto e Krauzer, 2018; Paula Junior, Vieira e Silva, 2019; Bastos, 2021) e nacional (Uceli, 2014; Souza e Fernandes, 2024). Portanto, é crucial o entendimento sobre a formação das variáveis capazes de explicar a determinação dos salários em função das observações dos indivíduos, como no caso da escolaridade, por exemplo.

Sob a perspectiva da Teoria do Capital Humano, Becker (1962) indica que o aumento da escolaridade exerce papel central na determinação dos salários, sendo um dos principais componentes da formação de capital humano, conhecido como um retorno para a educação. No Brasil, as taxas de retorno da educação demonstram um comportamento crescente a partir de 4,6 anos de escolaridade, tanto para homens quanto para mulheres (Salardi, 2012; Maia *et al.*, 2017; Annegues e Souza, 2020). A taxa de retorno médio no país, considerando uma escolaridade média de 8,1 anos, é de 6,7%, conforme o IBGE.

Entretanto, a escolaridade do indivíduo pode ser relacionada com fatores que não são observáveis, a priori, como Lima e Menezes (2010), Ribeiro, Nakabashi e Barros Junior (2023) e Reyes (2023) que utilizam variáveis como: a influência do contexto familiar, o tamanho da família, ocupação do pai ou da mãe, bem como a referência educacional do indivíduo que gerencia a família o qual tem um papel importante na formação da escolaridade do indivíduo e que explica as contribuições incrementais sobre a formação dos salários.

Especificamente sobre as características do chefe de família como fator essencial para explicar a escolaridade dos seus indivíduos, estas têm por consequência direta a formação dos seus salários (Marteletto, 2002; Santos, 2021). Esse é um fator não observável do indivíduo que será considerado para a formação dos rendimentos, além das informações observáveis como sexo, cor de pele, e anos de experiência (Carneiro, Hansen e Heckman, 2003; Nogueira e Porto Junior, 2021; Reyes, 2023).

A escolaridade do chefe de família é utilizada como proxy da escolaridade de seus dependentes em inúmeros estudos (Reis e Ramos (2011), Vasconcelos, Ribeiro e Fernandez (2017); Carvalho e Nakabashi (2010); Santos, Mariano e Costa (2019), que identificaram que a estrutura familiar influencia a educação das crianças, principalmente no que tange o atraso escolar.

Ao abordar essa relação sobre a escolaridade do chefe de família como um instrumento para a escolaridade de seus dependentes familiares, inclusive os filhos, esses podem ser referenciais para explicar a formação de salários, geralmente, tendo por base as Equações Mincerianas. Vaz (2020), Lam e Schoeni (2021), Santos (2021) e Freitas e Cunha (2022) observaram o background familiar sobre a formação dos salários e concluíram a existência de uma relação positiva sobre a escolaridade do chefe de família e os salários dos seus componentes.

Destaca-se, portanto, que há uma forte participação entre a escolaridade dos pais, mães e responsáveis familiares que são os papéis de chefe de família na formação educacional dos seus dependentes (filhos, agregados) e esse pode ser utilizado como instrumento de referência escolar. Essa relação é importante como um fator não observável para determinar os salários desses indivíduos, como uma proxy da escolaridade, principalmente, nas Equações Mincerianas. Sobre tal representação, a próxima seção detalhará a relação da escolaridade com os salários.

2 As Equações Mincerianas

Em 1974, Jacob Mincer publicou o trabalho “*Schooling, Experience and Earnings*”. Essa obra é considerada a pedra fundamental para o entendimento do impacto da escolaridade e da experiência na formação dos salários, tornando-se uma referência central para a Economia do Trabalho. Nela, o autor sistematizou uma equação que relaciona os fatores supracitados, na qual o salário é a variável explicada.

Algebricamente, a variável dependente (ou regressando) é o *Salário*, apresentando em sua forma funcional de logaritmo natural, ou seja, $\ln(\text{Salário})$. As variáveis independentes (ou regressores) são a *Escolaridade* – geralmente medida em anos de estudo – e a *Experiência*, que está associada à idade do indivíduo. A Equação 1 descreve tal relação:

$$\ln(\text{Salario}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Escolaridade} + \beta_2 \cdot \text{Experiência} + e_i \quad (1)$$

Mincer (1974) concluiu que tanto o coeficiente relacionado à escolaridade (β_1) quanto o relacionado à experiência (β_2) contribuem positivamente para a formação dos salários dos indivíduos. Uma extensão da Equação (1), que captura o comportamento não linear da experiência em relação aos salários, é a inclusão do termo de experiência ao quadrado ($Experiência^2$). Basicamente, a ideia central é que, conforme a experiência aumenta, os salários também aumentam, mas a taxas decrescentes (Equação 2):

$$\ln(Salario) = \beta_0 + \beta_1.Escolaridade + \beta_2.Experiência + \beta_3.Experiência^2 + e_i \quad (2)$$

Das equações 1 e 2, derivaram-se pesquisas sobre outros fatores que influenciam os salários. Esses estudos consideram fatores como o sexo ou gênero do indivíduo (Augusto, Roselino e Ferro, 2015; Bruschini, 2020; Cotrim, Teixeira e Proni, 2017; Cavaleiro, Santos e Souza, 2022), a cor da pele (Campante, Crespo e Leite, 2004; Maia *et al.*, 2017) e a região onde o indivíduo reside (Silveira, 2011; Dias, 2013; Uceli, 2014; Ceretta e Schwaab, 2020).

Tais informações podem ser resumidas em um vetor conhecido como ‘variáveis socioeconômicas’, conforme descrito na Equação 3:

$$\ln(Salario) = \beta_0 + \beta_1.Escolaridade + \beta_2.Experiência + \beta_3.Experiência^2 + \beta_4 X + e_i \quad (3)$$

O grande “problema” que a literatura acadêmica corrente constatou sobre a Equação Minceriana descrita em (1) é que a formação dos salários em função da escolaridade pode estar correlacionada a fatores não observáveis como habilidade do indivíduo sobre a realização de uma atividade, políticas assistenciais, como o Programa Bolsa Família ou escolaridades de membros da família que a influenciam.

Com o avanço metodológico, foi possível contornar o problema com o uso de variáveis instrumentais (IV). Por destaque recente, têm-se os estudos de Nogueira e Porto Junior (2021), Azzoni *et.al* (2023), Silva e Ribeiro (2023), Adamczyk (2024), e Souza e Fernandes (2024) que utilizam instrumentos familiares como a escolaridade do pai, da mãe ou do chefe de família como referência para o indivíduo.

O destaque, portanto, está na importância das Equações Mincerianas para explicar a formação dos salários dos indivíduos de forma empírica, visto a quantidade de estudos já realizados. Além disso, a escolaridade é um fator crucial para explicar o comportamento dos rendimentos e existe um “cuidado” com esse fator em que as informações do background familiar devem ser levadas em consideração. Na próxima seção, a estratégia empírica tem por objetivo descrever detalhadamente tal condição.

3 Estratégia empírica: dados e variáveis

Para isolar o efeito da escolaridade na formação dos salários, controlando para fatores não observáveis, faz-se necessário o uso das informações individuais e dos membros de sua família para instrumentalizar essa variável. A seguir, serão descritos os dados e as variáveis utilizadas.

Para a realização das estimativas dos coeficientes das equações mincerianas (Equação 3), utilizou-se a base de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), de 2023, para o estado do Rio Grande do Sul. A amostra utilizada representa os indivíduos da Região Metropolitana de Porto Alegre e, após o tratamento, resultou em 11.779 observações.

Na base de dados, consideraram-se apenas indivíduos cuja renda era não nula e que estavam presentes em todas as entrevistas da pesquisa. Conforme observado na literatura corrente, foram utilizadas as informações dos indivíduos cuja faixa etária está entre 25 e 65 anos.

As variáveis utilizadas da base de dados são as seguintes: *Salário* - Rendimento mensal habitual do trabalho (para pessoas de 14 anos ou mais), cuja unidade de medida são reais (R\$) por mês; *Escaridade* - Os anos de estudo do indivíduo, cuja medida é em anos; *Idade* - A idade do indivíduo (medida em anos), utilizada como proxy para a experiência; *Idade*² - O quadrado da idade do indivíduo (para capturar retornos não lineares da experiência); *Sexo* - Variável que identifica o sexo do indivíduo (homem ou mulher); *Cor da Pele* - Variável que identifica a cor da pele do indivíduo (classificado em: branco, preto, amarelo e pardo); e *Condição do Domicílio* - Indica a relação entre o morador e o responsável pelo domicílio.

Das variáveis utilizadas foram criadas outras variáveis potencialmente incorporadas no modelo, são elas: *Sexo * Cor da pele* - variável de interação entre o sexo do indivíduo e a cor do indivíduo; *Sexo * Escaridade* - variável de interação entre o sexo do indivíduo e os anos de estudo e *Cor da pele * Escaridade* - variável de interação entre a cor de pele e escolaridade.

Porém, a literatura acadêmica versa sobre o problema da relação da escolaridade e os salários em relação ao efeito não observável da sua formação (Vaz, 2020; Lam e Schoeni, 2021; Santos, 2021 e Freitas e Cunha, 2022). Assim, se faz necessária a criação de uma variável proxy instrumentação da escolaridade do indivíduo e seu respectivo impacto nos salários. É possível criar um instrumento para a variável escolaridade, retirando-as das informações sobre a condição do domicílio em que o indivíduo reside.

Sobre a referência da escolaridade do responsável da família, constrói-se a proxy da escolaridade do indivíduo. Quando este é o responsável pelo domicílio, a sua escolaridade representará a escolaridade dos demais membros. Caso na família não possua responsável, foi considerada a pessoa com a maior idade. Assim foi criada a variável *Escolaridade Chefe*. O Quadro 1 resume as variáveis e suas descrições.

Quadro 1 – Resumo das variáveis da equação de salários

Variável Dependente: Salário	
Variáveis	Descrição
Escolaridade	Anos de estudo do indivíduo
Escolaridade Chefe	Anos de estudo do responsável pelo domicílio
Idade	Idade do Indivíduo
Idade²	Quadrado da Idade do Indivíduo
Sexo	Sexo do Indivíduo
Preto	Cor da pele do indivíduo declarado como preta
Amarelo	Cor da pele do indivíduo declarado como amarela
Pardo	Cor da pele do indivíduo declarado como parda
Sexo* Preto	Interação entre o sexo do indivíduo e a cor da pele declarada como preta
Sexo* Amarelo	Interação entre o sexo do indivíduo e a cor da pele declarada como amarela
Sexo* Pardo	Interação entre o sexo do indivíduo e a cor da pele declarada como parda
Sexo* Escolaridade	Interação entre o sexo do indivíduo e seus anos de estudo
Preto* Escolaridade	Interação entre a cor da pele declarada como preta e seus anos de estudo
Amarelo* Escolaridade	Interação entre a cor da pele declarada como amarela e seus anos de estudo
Pardo* Escolaridade	Interação entre a cor da pele declarada como parda e seus anos de estudo

Fonte: elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua (2025).

Espera-se que a escolaridade do indivíduo influencie positivamente os salários. Consequentemente, a escolaridade dos chefes de família, utilizada como instrumento para a escolaridade dos indivíduos, também deve possuir uma relação positiva na determinação dos rendimentos.

Assim, as variáveis declaradas no Quadro 1 são aquelas que compõem as Equações Mincerianas (Equações 1, 2 e 3).

4 Análise de resultados

A variável dependente é o logaritmo do salário dos indivíduos (medido em reais), sendo essa a variável que se busca explicar. As variáveis independentes, consideradas como fatores explicativos, incluem escolaridade, sexo, cor e idade. A amostra selecionada considera indivíduos entre 25 e 65 anos.

A seguir, são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nas estimativas dos coeficientes das equações mincerianas (Tabela 1).

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis

Variáveis	Obs.	Obs. Não Nulas	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
Salário	11779	11779	30	100000	3127,5521	3996,2323
Escolaridade	11779	11779	0	16	11,0796	3,8354
Escolaridade Chefe	11779	11779	0	16	10,8671	4,0211
Idade	11779	11779	25	65	42,2561	14,1299
Idade ²	11779	11779	225	4225	1985,2120	1248,9450
Sexo (Feminino=1)	11779	6671	0	1	0,5663	0,4956
Preto	11779	773	0	1	0,0656	0,2476
Amarelo	11779	250	0	1	0,0021	0,4603
Pardo	11779	1662	0	1	0,1410	0,3481
Sexo* Preto	11779	403	0	1	0,0342	0,1817
Sexo* Amarelo	11779	13	0	1	0,0011	0,0332
Sexo*Pardo	11779	996	0	1	0,0884	0,2827
Sexo*Escolaridade	11779	6671	0	16	5,8837	6,0001
Preto*Escolaridade	11779	773	0	16	0,6677	2,7261
Amarelo*Escolaridade	11779	250	0	16	0,0237	0,5501
Pardo*Escolaridade	11779	1662	0	16	1,3671	3,6616

Fonte: elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua de 2023 (2025).

A análise descritiva das variáveis da amostra revela que a variável dependente, salário, apresenta média de R\$ 3.127,55 e desvio padrão de R\$ 3.999,23, o que indica alta dispersão dos valores. A idade dos indivíduos varia entre 25 e 65 anos, com média de 42,26 anos (desvio padrão de 14,13). A variável sexo é binária (0 ou 1), com média de 0,5663, sugerindo que 56,63% da amostra é composta por mulheres. Em relação à cor da pele, 6,56% da amostra identifica-se como preta, 14% como parda e menos de 0,2% como amarela. Por fim, a escolaridade média da amostra é de 11,07 anos de estudo (desvio padrão de 3,83), sugerindo uma concentração de indivíduos com Ensino Médio completo. A escolaridade dos chefes de família é similar, com média de 10,86 anos de estudo (desvio padrão de 4,02).

Considerando a base de dados, foram estimados diferentes modelos para os coeficientes. A especificação incluiu o Modelo 1 (com escolaridade dos indivíduos), o Modelo 2 (escolaridade dos indivíduos e dos chefes de família) e um modelo utilizando a escolaridade do chefe de família como variável instrumental para a escolaridade dos seus dependentes. Para os diagnósticos econométricos, testes de multicolineariedade (VIF) indicaram colinearidade entre as variáveis *idade* e *idade*², o que é esperado, visto que a segunda variável é uma transformação da primeira para capturar efeitos não lineares. Foram utilizados erros padrão robustos para a correção de heterocedasticidade.

Para verificar a endogeneidade da variável *Escolaridade*, foi aplicado o teste de Durbin-Wu-Hausman. A hipótese nula (de que a variável é exógena) foi rejeitada a um nível de significância de 5%, confirmando a necessidade de variáveis instrumentais. Optou-se pelo instrumento escolaridade do chefe de família (*escolaridade_chefe*). O teste de sobreidentificação de Sargan-Hansen, cuja hipótese nula é que todos os instrumentos são válidos, não foi rejeitado a um nível de significância de 5%, validando o uso do instrumento. Na tabela 2 estão os resultados das estimativas.

Tabela 2 – Estimativas de Regressão das Equações Mincerianas

Variável Dependente: Logaritmo do Salário			
Variáveis	Modelo 1 (MQO)	Modelo 2 (MQO)	Modelo 3 (IV)
Escolaridade	0,0928*	0,0693*	0,1033*
Escolaridade Chefe	-	0,0291*	-
Idade	0,0591*	0,0543*	0,0588*
Idade 2	-0,0001*	-0,0001*	-0,0001*
Preto	-0,1369*	-0,1312*	-0,1310*
Amarelo	0,1079	0,1302	0,1311
Pardo	-0,1357*	-0,1317*	-0,1319*
Sexo (Feminino =1)	0,3763*	0,3702*	0,3556*
Constante	5,0547	6,1221*	6,0441*

Fonte: elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua de 2023 (2025).

* Denota nível de significância a 1%. ** Denota nível de significância a 5%. *** Denota nível de significância a 10%.

O nível de escolaridade destaca-se como um fator de grande influência sobre os salários. Isso foi observado nas estimativas dos anos de estudo do indivíduo (Modelos 1 e 2), da escolaridade do chefe de família (Modelo 2) e desta última como variável instrumental (Modelo 3).

Os coeficientes de escolaridade são estatisticamente significativos a 1% ($p < 0,01$) e possuem sinal positivo. Isso indica que um aumento no nível de escolaridade está relacionado a um incremento significativo nos rendimentos, corroborando as pesquisas de Carvalho e Nakabashi (2010), Silva e Ribeiro (2023) e Souza e Fernandes (2024). Especificamente, a estimativa do modelo com variável instrumental (Modelo 3) sugere que cada ano adicional de escolaridade aumenta o rendimento em 10%.

Em relação à experiência profissional, representada pela variável \$idade\$, o coeficiente é estatisticamente significativo a 1% ($p < 0,01$) e positivo. No entanto, o coeficiente do termo quadrático ($idade^2$) apresentou sinal negativo, comprovando que, conforme a idade aumenta, o crescimento dos salários ocorre a taxas decrescentes. Este perfil corrobora a literatura corrente (Silveira, 2011; Uceli, 2014).

Diferentemente do observado na literatura (Salardi, 2012; Maia *et al.*, 2017; Cotrim, Teixeira e Proni, 2017), a presente pesquisa revela que as mulheres recebem, em média, 36% a mais do que os homens. Este achado evidencia uma diferença salarial em sentido contrário ao viés de gênero habitualmente relatado, o que pode caracterizar uma singularidade da região analisada.

Exceto para a cor de pele amarela, os demais coeficientes associados à cor da pele são estatisticamente significativos a 1% ($p < 0,01$). Os sinais estão de acordo com o esperado na literatura (Campante, Crespo e Leite, 2004; Maia *et al.*, 2017; Vaz, 2020) em que os indivíduos de cor parda e preta apresentam salários menores quando comparados aos indivíduos de referência (cor de pele branca).

A constante (intercepto) representa a média salarial para o indivíduo de referência (homem, de pele branca e sem escolaridade). O coeficiente foi estatisticamente significativo a 1% ($p < 0,01$) e apresentou sinal positivo, conforme o esperado.

Por fim, a Tabela 3 apresenta as estimativas dos modelos que incluem interações entre variáveis (como escolaridade e escolaridade do chefe, Modelo 4). Para estas regressões, os diagnósticos de multicolineariedade e heterocedasticidade são semelhantes aos modelos da Tabela 3. O tratamento da endogeneidade, com o uso da escolaridade do chefe como variável instrumental, também foi mantido. As estimativas estão a seguir (Tabela 3).

Tabela 3 – Estimativas das Regressões Mincerianas com interações

Variável Dependente: Salário			
Variáveis	Modelo 4 (MQO)	Modelo 5 (MQO)	Modelo 6 (IV)
Escolaridade	0,0930*	0,0731*	0,1219*
Escolaridade Chefe	-	0,0356*	-
Idade	0,0596*	0,0577*	0,0594*
Idade 2	-0,0005*	-0,0005*	-0,0005*
Sexo	0,3830*	0,5815*	0,6425*
Preto	-0,1059***	0,0388	0,0036
Amarelo	0,4540	0,5181	0,6636
Pardo	-0,1632*	-0,0331*	-0,0312*
Sexo* Preto	-0,0004	-0,0391	-0,0309
Sexo* Amarelo	-0,2611	-0,2585	-0,2954
Sexo*Pardo	0,0183	0,0188	-0,0443***
Sexo*Escolaridade	-0,2917*	-0,2917*	-0,0002*
Preto*Escolaridade	-0,0005***	-0,0144***	-0,0122***
Amarelo*Escolaridade	-0,0187	-0,0252	-0,0353
Pardo*Escolaridade	0,0026	-0,0075	-0,0005
Constante	5,0512*	4,9216*	4,6706*

Fonte: elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua (2025).

* Denota nível de significância a 5%. ** Denota nível de significância a 10%

Os resultados da análise de regressão revelam a escolaridade e a escolaridade do chefe de família como fatores que explicam os salários possuem significância estatística a 1% ($p < 0,01$) e também sinal positivo, análogo às estimativas da Tabela 3. A experiência do indivíduo caracterizada pela idade e o quadrado da idade também possuem significância estatística e sentido dos sinais para a determinação do salário.

Diferentemente das estimativas do modelo de regressão sem interação, a cor de pele preto é estatisticamente significativa apenas no modelo que considera a escolaridade e a escolaridade do chefe de família como variável explicativa, a um nível de 10% ($p < 10\%$), com sinal esperado de acordo com a literatura. A cor de pele parda é estatisticamente significativa a 1% ($p < 0,01$) em todas as estimativas e é consoante à literatura em relação ao seu sinal.

A respeito das interações entre variáveis explicativas, apenas variável sexo e escolaridade possuem significância estatística em todas as estimativas a um nível de significância de 1% ($p < 0,01$), com o sinal das estimativas, negativo, conforme encontrado em autores como Maia et.al (2017), Cotrim, Teixeira e Proni (2017). Isso indica que para cada ano a mais de anos de estudo, para um indivíduo do sexo feminino, esse ganhará 2% a menos quando comparado ao indivíduo de referência, o sexo masculino.

Em relação à cor de pele, a interação entre as variáveis preto e escolaridade mostrou-se estatisticamente significativa a 10% ($p < 0,10$), com o sinal do coeficiente negativo. Considerando as estimativas associadas à escolaridade do chefe de família como fator explicativo e como instrumento, são diminutivos de salário em 1%, mantidos outros fatores constantes, o que corrobora com os estudos de (Campante, Crespo e Leite (2004); Maia et.al (2017) e Vaz (2020). Em relação a cor da pele, a interação da cor parda com os indivíduos do sexo feminino se mostrou estatisticamente significativa a um nível de 10% ($p < 0,10$), com o sinal negativo das estimativas, o que indica que mulheres pardas ganham menos que as mulheres brancas.

Considerações finais

A formação individual dos salários no Brasil é um fenômeno complexo que reflete diversas dinâmicas, incluindo diferenças de gênero, cor da pele e o capital humano (observado na experiência e escolaridade). Especificamente sobre a escolaridade, a presente pesquisa revisitou o tema ao examinar suas interações com características dos indivíduos (como cor e sexo), oferecendo uma compreensão dos determinantes salariais na Região Metropolitana de Porto Alegre.

As estimativas revelam que a escolaridade dos indivíduos aumenta os salários em aproximadamente 10%, conforme observado nos Modelos 1 e 4. Tal relação indica que pessoas que estudam mais apresentam, em média, salários mais altos.

Porém, como esse efeito é influenciado por fatores não observáveis (que caracterizam essa variável como endógena), foi necessário o uso de um instrumento. Esse deve ter relação com a escolaridade do indivíduo, mas não com o termo de erro. A variável escolhida foi a "escolaridade do chefe de família", que se mostrou um bom instrumento, vistos os testes estatísticos.

Por conseguinte, as estimativas dos coeficientes do instrumento (correspondentes à escolaridade) apresentaram significância estatística e mantiveram os mesmos sinais das estimativas onde a escolaridade do indivíduo era uma variável explicativa (nesse caso, positivos). Isso corrobora a influência da escolaridade nos salários, como visto nos modelos de variáveis instrumentais, tanto sem interações (Modelo 3) quanto com interações.

Em síntese, a análise da equação minceriana para a Região Metropolitana de Porto Alegre (ano de 2023) destaca a importância do background familiar para a formação do indivíduo. Isso é evidenciado pelo fato de que a escolaridade de seu responsável contribui positivamente para o salário desse indivíduo.

Futuras pesquisas poderão expandir essa análise incluindo mais variáveis de controle (como tipo de ocupação, setor econômico e localização geográfica), que são outros fatores que podem influenciar a formação dos salários. Adicionalmente, estudos qualitativos seriam úteis para complementar os achados quantitativos, proporcionando um entendimento mais profundo sobre a formação dos salários dos residentes dessa região economicamente importante do Brasil.

Referências

ADAMCZYK, W. Skills and employment transitions in Brazil. Geneva: **International Labour Organization**, 2024. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 20 nov. 2025.

ANNEGUES, A. C.; SOUZA, W. P. S. F. Retorno salarial do overeducation: viés de seleção ou penalização ao excesso de escolaridade? **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 2, p. 119-138, abr./jun. 2020.

AUGUSTO, N.; ROSELINO, J. E.; FERRO, A. R. A evolução recente da desigualdade entre negros e brancos no mercado de trabalho das regiões metropolitanas do Brasil. **Revista Pesquisa & Debate**, v. 26, n. 2, p. 105-127, 2015.

AZZONI, C.; RODRIGUES, F. E. M.; TEIXEIRA, P.; VIEIRA, R. **Value Added in Brazilian Higher Education**. São Paulo: ANPEC, 2023. (Working Paper).

BASTOS, A. R. L. Tendências da desigualdade salarial na Região Metropolitana de Porto Alegre: uma abordagem metodológica quantitativa. **Revista da ABET**, v. 20, n. 1, p. 189-207, 2021.

BECKER, G. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 70, p. 9-49, 1962.

BECKER, K. L.; SILVA NETO, D. R.; KRAUZER, F. C. Uma evidência da discriminação salarial no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Gênero**, Niterói, v. 19, n. 1, p. 207-223, 2018.

BRUSCHINI, C. Gênero e trabalho no Brasil: novas conquistas ou persistência da discriminação? **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, 2020.

CAMPANTE, F. R.; CRESPO, A. R. V.; LEITE, P. G. P. G. Desigualdade salarial entre raças no mercado de trabalho urbano brasileiro: aspectos regionais. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, p. 185-210, 2004.

CARNEIRO, P.; HANSEN, K.; HECKMAN, J. Estimating Distributional Returns to Education Accounting for Selection. Chicago: **International Economic Review**, 2003.

CARVALHO, A. N. de; NAKABASHI, L. Educação e produtividade no Brasil: evidências a partir de modelos com variáveis instrumentais. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 247-276, maio/ago. 2010.

CAVALHEIRO, R. S.; SANTOS, L. R.; SOUZA, H. M. **Análise dos retornos salariais e discriminação de gênero no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2022.

CERETTA, P. S.; SCHWAAB, K. S. Efeitos heterogêneos do capital humano nos salários: uma análise quantílica na Região Sul do Brasil. **Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 51, p. 147-167, 2020.

COTRIM, L. R.; TEIXEIRA, M.; PRONI, M. W. Desigualdade de gênero no mercado de trabalho formal no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 1-26, maio/ago. 2017.

DIAS, J. *et al.* **Função de capital humano dos estados brasileiros: retornos crescentes ou decrescentes da educação?** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.

FREITAS, C.; CUNHA, M. A. Retorno da educação técnica no Brasil: um estudo em painel. In: Seminário do Cedeplar, 2022. Disponível em: <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br>. Acesso em: 20 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Porto Alegre (RS) – Histórico**. Cidades@. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/historico>. Acesso em: 20 nov. 2025.

LAM, D.; SCHOENI, R. F. Effects of family background on earnings and returns to schooling: evidence from Brazil. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 101, n. 4, p. 710-740, 1993.

LIMA, C.; MENEZES, T. O retorno à educação das mulheres na área rural do Brasil. **Revista Brasileira de Economia Rural e Urbana (RBERU)**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 45-62, 2010.

MAIA, K.; SOUZA, S. C. I.; GOMES, M. R.; FIUZAMOURA, F. K.; SILVA, R. J. Discriminação salarial por gênero e cor no Brasil: uma herança secular. **Revista Brasileira de Estudos Econômicos**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 55-78, 2017.

MARTELETO, L. J. O papel do tamanho da família na escolaridade dos jovens. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 159-177, 2002.

MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. New York: National Bureau of Economic Research (NBER), 1974.

- NOGUEIRA, R. P.; PORTO JUNIOR., S. S. Instrumentos para educação e salários: uma aplicação para o Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 1-25, 2021.
- PAULA JUNIOR, A.; VIEIRA, C. A.; SILVA, R. M. Retornos marginais da escolaridade: uma análise para os estados da Região Sul. **Revista Brasileira de Economia e Sociologia do Trabalho**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2019.
- REIS, M. C.; RAMOS, L. Escolaridade dos pais, desempenho no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65, p. 177-205, 2011.
- REYES, G. Cognitive Endurance, Talent Selection, and the Labor Market Returns to Human Capital. 2023. **Preprint**. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2301.02575>. Acesso em: 20 nov. 2025.
- RIBEIRO, M. J.; NAKABASHI, L.; BARROS JÚNIOR, F. A. Evolução dos retornos da escolaridade no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 333-368, 2023.
- SALARDI, P. **Uma análise das diferenças salariais e ocupacionais por gênero e raça no Brasil: 1987 a 2006**. 2012. Tese (Doutorado em Economia). 307f. Universidade de Sussex, Sussex.
- SANTOS, I. F. dos. **Retornos da educação sobre os salários no Brasil no período de 2012 a 2020**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia). 85f. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife.
- SANTOS, M. M. dos; MARIANO, F. Z.; COSTA, E. M. Efeitos da educação dos pais sobre o rendimento escolar dos filhos via mediação das condições socioeconômicas. **Revista de Educação e Economia**, v. 1, n. 1, p. 45-68, 2019.
- SILVA, D. L.; RIBEIRO, E. P. Retornos à escolaridade e ambiente familiar: uma análise por variáveis instrumentais. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 1-25, 2023.
- SILVEIRA, G. F. **Retornos da escolaridade no Brasil e regiões**. 2011. Dissertação (Mestrado em Economia). 120f. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte.
- SOUZA, S.; FERNANDES, R. A relação causal entre educação e salários no Brasil: novas evidências com instrumentos familiares. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 2, p. 1-25, 2024.
- UCELI, A. F. **Análise do retorno salarial à educação no Brasil no período bianual de 1999 a 2011**. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia). 86f. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba.
- VASCONCELOS, A. M.; RIBEIRO, F. G.; FERNANDEZ, R. N. O efeito da estrutura familiar na educação dos filhos. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 35, ed. especial, p. 123-145, 2017.
- VAZ, D. V. Background familiar, retornos da educação e desigualdade racial no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, p. 845-864, 2020.

Urbanização, forma e mobilidade: um comparativo da reestruturação urbana entre Campina Grande e Coimbra

Urbanization, form and mobility: a comparison of urban restructuring between Campina Grande city (Brazil) and Coimbra city (Portugal)

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.6675>

José Lourenço Candido¹
Mycarla Miria Araújo de Lucena²

Resumo: A forma urbana, desenhada ao longo dos anos pela dinâmica da economia urbana e políticas públicas, impacta significativamente na mobilidade de pessoas, bens e informações, influenciando a qualidade de vida. Este trabalho analisa a urbanização e a reestruturação urbana no impacto da mobilidade nas cidades de Campina Grande, (Brasil) e Coimbra (Portugal), abordando os processos históricos de urbanização, destacando a especulação imobiliária e parcelamento do solo. A análise inclui transformações urbanas ocorridas, características comuns dos processos e diferenciais de acomodação das tensões formadas com as respectivas reestruturações. Trata-se de um trabalho de revisão bibliográfica acerca da reestruturação urbana em Campina Grande e Coimbra. Como resultados, observa-se que as cidades dependem fortemente do transporte público por ônibus (autocarros), que tem enfrentado queda na qualidade e quantidade de serviço. A crise de mobilidade é exacerbada devido ao incentivo à *automobilidade*. Coimbra, por outro lado, passou por diversas reformas urbanas ao longo dos séculos, incluindo a construção de bairros periféricos e a reestruturação da cidade alta para a implantação do polo universitário. O sistema de transportes públicos é mais eficiente, com discriminação de preços e política de disseminação de informação, mas ambas as cidades precisam de um sistema de mobilidade mais sustentável, com mais usuários.

Palavras-chave: Campina Grande. Coimbra. Mobilidade urbana. Reestruturação urbana. Urbanização.

Abstract: The urban form, shaped over the years by the dynamics of the urban economy and public policies, significantly impacts the mobility of people, goods, and information, influencing quality of life. This work analyzes urbanization and urban restructuring in terms of their impact on mobility in the cities of Campina Grande (Brazil) and Coimbra (Portugal), addressing the historical processes of urbanization, highlighting real estate speculation and land subdivision. The analysis includes urban transformations that have taken place, common characteristics of these processes, and differences in how each city accommodated the tensions arising from these restructurings. This is a bibliographic review on urban restructuring in Campina Grande and Coimbra. The results show that both cities rely heavily on public bus transportation, which has seen a decline in service quality and quantity. The mobility crisis is worsened by policies encouraging car use. Coimbra, on the other hand, has undergone various urban reforms over the centuries, including the construction of peripheral neighborhoods and the restructuring of the upper city for the establishment of the university hub. The public transportation system is more efficient, featuring price discrimination and policies for disseminating information, but both cities still require a more sustainable mobility system with more users.

Keywords: Campina Grande. Coimbra. Urban Mobility. Urban Restructuration. Urbanization.

Artigo submetido em 30 de abril de 2025. Aceito em 4 de dezembro de 2025.

¹ Doutor em Governação, Conhecimento e Inovação pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra (Portugal). Docente de Economia e Finanças na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

E-mail: jose.lourenco@professor.ufcg.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3528980096107901>;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3173-3517>

² Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Docente colaboradora na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). E-mail: mycarlalucena@gmail.com;

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3657048424265608>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3093-7625>

Introdução

O processo histórico de urbanização apresenta as mesmas características gerais encontradas nos mais diversos contextos geográficos e econômicos, como a especulação imobiliária, a gentrificação, parcelamento do solo, etc., mas também apresenta características específicas que decorrem das funções econômicas que, em particular, determinado centro urbano desempenha na rede urbana da qual faz parte. A forma urbana desenhada ao longo dos anos pela dinâmica da economia urbana e pelas políticas públicas tem importante impacto na mobilidade de pessoas, bens e informação e, portanto, na qualidade de vida dos cidadãos.

De modo geral, as autoridades que desenham políticas urbanas de forma a reestruturar as cidades para modelos ditos sustentáveis deparam-se com a imensa contradição entre o desenvolvimento da cidade para o cidadão *versus* o desenvolvimento da cidade para o crescimento econômico, de modo que as reestruturações encontradas, como em Campina Grande e Coimbra no século passado, ajudaram a levar uma importante crise de sustentabilidade urbana, principalmente no âmbito da mobilidade e apropriação das cidades pelos seus habitantes.

Dessa forma, entende-se que as cidades planejadas são raridades observadas nos estudos urbanos e, mesmo assim, quando surgem, apresentam-se na forma de planejamento parcial, uma vez que ocorre em áreas urbanas onde o planejamento depende de condições estruturais já apresentadas e de difícil adaptação às novas tecnologias, como comunidades e assentamentos irregulares.

Dentro do planejamento, o principal elemento é a reestruturação urbana, que busca adaptar uma determinada estrutura a novas tecnologias, necessárias ou impostas ao seu desenvolvimento, no entanto, muitas vezes o forte teor político da tomada de decisão prepara a zona urbana para absorção das novas tecnologias, ao mesmo tempo que inviabiliza outras tecnologias existentes.

Esses são os casos das reestruturações que não deram importância, ou não tinham conhecimento, da necessidade da transição sociotécnica como elemento fundamental para assentamento de todos os interesses sociais a uma nova tecnologia de deslocamento que oferece ganhos por um lado (deslocamento mais rápido, por exemplo) e obriga perdas, por outro (redução do acesso a grupos mais humildes da sociedade, por exemplo).

Esse trabalho tem o objetivo de mostrar a insuficiência da reestruturação urbana, desacompanhada de transições sociotécnicas, ocorridas nas cidades de Campina Grande-PB (Brasil) e Coimbra (Portugal) como tentativa de adequação das zonas urbanas aos fluxos de desenvolvimento da mobilidade nas respectivas cidades. A escolha das cidades decorre do *modus operandi* das reformas impostas na malha urbana das duas cidades, reconhecida pela literatura como autoritárias e obscurantistas.

Nesse sentido, para se alcançar tal objetivo, faz-se uma investigação bibliográfica das transformações urbanas ocorridas nas duas cidades, focando nos procedimentos que aparecem nesses processos de reestruturação urbana, com levantamento das características comuns nos dois centros urbanos (cidades médias nos seus respectivos contextos) e os diferenciais de acomodação das tensões formadas, que se apresenta, exatamente contrária a processos sociotécnicos sustentáveis, pois nessas transições se busca justamente reduzir tensões e fricções que causam instabilidade.

Além dessa primeira seção introdutória, o trabalho está dividido em mais cinco seções, na seção 2, apresentamos uma revisão de literatura que contempla a forma como os processos de urbanização interferem na mobilidade das pessoas e das mercadorias. Na terceira seção, abordamos o ambiente (des)construído que transformou a cidade em um dos primordiais elos entre as principais economias nordestinas, ao mesmo tempo em que o forte processo de higienização social deslocou parte importante da população para a periferia da cidade e da economia. Na seção 4, voltamos a atenção para a configuração atual da forma urbana da cidade como elemento conservador da exclusão social. Na quinta seção, faz-se um apanhado geral da evolução e características gerais das transformações urbanas iniciadas desde a ditadura *Salazarista* na cidade de Coimbra.

1 Os processos de urbanização e a mobilidade

A urbanização é um processo de crescimento das cidades, notadamente caracterizada pela ampliação da atividade econômica beneficiada pelas economias de escala, de aglomeração e dos serviços públicos como saúde, educação, transportes, comunicação, rede de águas e esgotos, *etc.*

Nos países em desenvolvimento, esse processo caracterizou-se, e caracteriza-se, pela expansão desordenada do uso e da ocupação do solo, com ausência, ou prestação precária, dos serviços públicos nas áreas periféricas das zonas urbanas.

Na Europa, até por volta dos anos 1850, a característica básica era de cidades mononucleares³, com ocupação planejada dos espaços periféricos. Com o rápido desenvolvimento dos transportes e meios de comunicação – após os anos de 1850 – tornaram-se viáveis o “entorno de núcleos urbanos” devido às deseconomias de aglomeração⁴ que impulsionaram a urbanização dessas cidades, ou seja, o processo de uso de terras antes dedicadas à atividade rural, função paisagística e/ou de amenidades (Araújo, 2015).

Nos mais diversos contextos, a urbanização é o resultado de processos sociais e de políticas públicas de uso e de ocupação do solo. No Brasil, é característica principal o processo de *periferização* precária com segregação e exclusão das classes sociais menos favorecidas em termos de renda e acesso à educação, o que Ivo (2010) denominou de hierarquização social.

Esse processo de urbanização é perverso porque, ao segregar uma parcela importante de pessoas, impõe custos a elas no que se refere à moradia, ao trabalho e à utilização de serviços públicos, pois além da distância maior dos centros de consumo e de convivência, as redes de serviços são precárias ou inexistentes nessas áreas.

Nesse processo de urbanização caracterizado pela especulação imobiliária, as cidades inevitavelmente ganham dimensões gigantescas e formas dispersas de uso e de ocupação do solo que contribuem para redução da mobilidade e da acessibilidade.

De acordo com Carlos (2011) e Hodson e Marvin (2009), a imobilidade física está atrelada à imobilidade social, uma vez que processos de alocação mediados pelo mercado, aliados a políticas públicas, acabam por restringir ou dificultar o acesso a melhores níveis de educação, renda e, consequentemente, aos meios de transporte e comunicação.

Em todo o mundo a quantidade de viagens e deslocamentos urbanos tem crescido substancialmente (Acker; Witlox, 2009), no entanto, a baixa qualidade desses deslocamentos tem sido motivo e objeto de estudos acadêmicos e de importantes políticas públicas.

³ Cidades mononucleares são aquelas organizadas em torno de um único núcleo urbano central, que concentra as principais atividades econômicas, administrativas e sociais. Nesse modelo, a cidade cresce de forma centrípeta, ou seja, a partir desse centro, expandindo-se em direção às periferias

⁴ Deseconomias de aglomeração podem ser definidas como o conjunto de desvantagens ou custos extras que surgem quando uma concentração muito elevada de pessoas, empresas ou atividades ocorre em uma mesma área urbana. Esses custos podem incluir aumento do trânsito, elevação dos preços dos imóveis, poluição, sobrecarga dos serviços públicos e redução da qualidade de vida, tomando o ambiente menos atrativo tanto para residentes quanto para negócios. Assim, quando a densidade urbana ultrapassa certo limite, os benefícios iniciais da aglomeração dão lugar a problemas que dificultam o desenvolvimento equilibrado da cidade.

[...] high-density and mixed-use neighborhoods are believed to be associated with shorter trips and more non-motorized trips; hence, indicating a clear existing relationship between land use and travel behavior. Although numerous studies exist that try to measure and explain the strength of this relationship (for a review, see, e.g. van Wee, 2002; Ewing and Cervero, 2001), there is little consensus to be found in the conclusions of these studies. Some studies (e.g., Meurs and Haaijer, 2001) indicate that various land use characteristics are linked with travel behavior, while others (e.g., Schwanen, 2002) state the opposite (Acker; Witlox, 2009, p. 2).

Portanto, reconhece-se que o crescimento espacial das cidades tem levado a dificuldades de deslocamento, devido à dispersão populacional em um “desconfinamento” crescente.

While everyone recognizes that cities must grow spatially to accommodate an expanding population, the claim is that too much spatial growth occurs. If this allegation is correct, it follows that current public policies should be altered to restrict the spatial expansion of cities (Acker; Witlox, 2009, p. 3).

Com a restrição espacial urbana, o preço da terra para qualquer uso se elevaria, obrigando consumidores residenciais e industriais a construir residências e prédios menores e de forma mais racional.

Portanto, a ideia é de que existe uma falha no mercado imobiliário que exige o estabelecimento de políticas públicas baseadas em um esquema regulatório de controle da expansão urbana, mas que é de difícil execução e de eficiência duvidosa (Brueckner, 2000).

O processo de globalização que veio junto com a intensificação da urbanização trouxe consigo um conjunto de tecnologias de transportes e de comunicação que estimulam o crescimento e o desenvolvimento das cidades (Ascher e François, 2004) oferecendo novas opções de mobilidade, mais econômicas e ambientalmente insustentáveis.

Sin embargo, las telecomunicaciones contribuyen a transformar el sistema de movilidad urbana de bienes, información y personas y dan lugar a nuevas estructuras espaciales. El uso de medios de transporte rápidos y de las TIC cuestiona los sistemas antiguos de centro direccional y de organización urbana radioconcéntrica. El centro geométrico de las ciudades deja de ser el lugar más accesible, sobre todo para los ciudadanos con automóvil. Así pues, estamos asistiendo, especialmente en el comercio, a una multiplicación de las polaridades (Ascher; François, 2004, p. 58).

As cidades, de modo geral, têm suas atividades econômicas baseadas no comportamento e compromisso individualista, o que tende a intensificação do uso de tecnologias, bens e serviços individuais, em detrimento da lógica de consumo e da partilha pública. É o que Ascher e François (2004) chamam de terceira revolução urbana.

La tercera revolución urbana no da lugar entonces a una ciudad virtual, inmóvil e introvertida, sino a una ciudad que se mueve y se comunica, que parte de nuevos compromisos entre los desplazamientos de personas, bienes e información, animada por acontecimientos en los que hay que estar presente, y en la que la caltdad de los lugares despierta todos los sentidos, tacto, gusto y olfato incluidos. [...] Los medios de transporte individual (automóvil, motos, bicicletas, patines, etc.) expresan, cada uno a su modo, esta exigencia creciente de autonomía y velocidad. Los objetos portátiles, y por encima de todos el telefono movil, hablan de esta búsqueda del «donde quiero, cuando quiero, como quiero». Este deseo de autonomía se convierte en una obligación en la medida en que la sociedad se organiza sobre la base de esta individualización (Ascher; François, 2004, p. 59).

A tecnologia móvel permite que empresas ofereçam bens e serviços em horários mais amplos, ampliando as opções de locais e horários para atividades, sem necessariamente diminuir a necessidade de mobilidade.

En las metrópolis los ciudadanos se desplazan cada vez más en todos los sentidos, a todas horas del día y de la noche, de formas diferentes y cambiantes según los días y las estaciones. Los desplazamientos pendulares domicilio-trabajo son minoritarios, al igual que los desplazamientos radioconcéntricos. Sin embargo, los transportes públicos, trenes, tranvías y autobuses, están pensados según el modelo “fordiano”, es decir, sobre un principio repetitivo, de producción masiva y economía de escala: el mismo transporte, en el mismo itinerario, para todos y al mismo tiempo. Este tipo de transporte sigue siendo valioso, incluso desde un punto de vista ecológico, en las zonas densas y en los grandes ejes. Pero esto sólo representa una parte minoritaria y decreciente de los transportes (Ascher; François, 2004, p. 59).

Portanto, partindo dessa lógica de comportamento individualista em cidades cada vez mais dirigidas por alocações de mercado, os meios de transporte deveriam desenvolver-se no sentido de oferecer um deslocamento mais personalizado e multimodal para atender a uma demanda incerta e instável, o que seria possível apenas com apoio das tecnologias da informação e comunicação.

La complejidad de las necesidades y prácticas sociales y la personalización indispensable de las prestaciones hacen necesario recurrir a principios de equidad y no de igualdad a la hora de crear estos servicios y su correspondiente financiación (Ascher e François, 2004, p. 60).

Assim, a solução para uma cidade com maior mobilidade passaria pelo uso do transporte público que percebesse a natureza das funções econômicas das cidades, de modo a identificar a origem dos incentivos ao deslocamento e, portanto, a fonte dos recursos para seu financiamento.

2 Características urbanas da cidade de Campina Grande

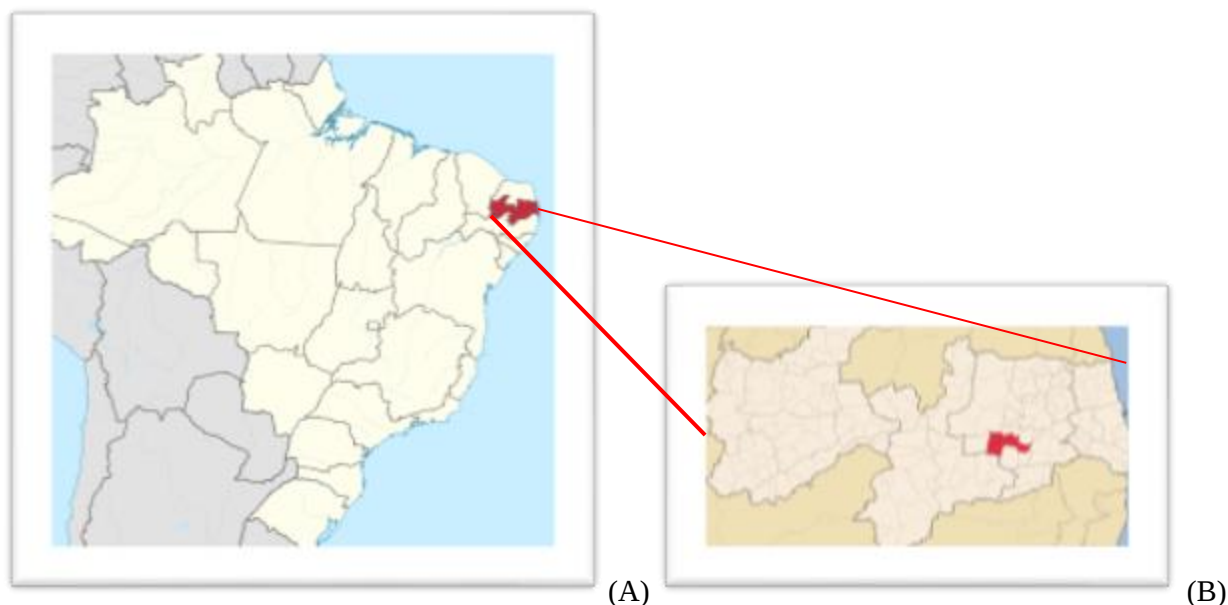
Campina Grande (PB) originou-se como um povoado em fins do ano de 1697,

[...] cujo aglomerado inicial deu-se em antigas terras indígenas, usurpadas para constituir uma fazenda de gado, onde posteriormente se formou um assentamento decorrente de pouso de tropas de burros e, por conseguinte, um entroncamento de caminhos (Maia *et al.*, 2013, p. 29).

Em 1750, foi elevada à freguesia denominada de Nossa Senhora do Cariri de Fora. Em 1769, passou a se chamar freguesia de Nossa Senhora da Conceição, em 1790 foi elevada à Vila, denominada de Vila Nova da Rainha e só em 11 de outubro de 1864 alcançou sua emancipação política quando passou a ser chamada definitivamente de Campina Grande (Sousa, 2012).

O estabelecimento de fazendas de gado e o entroncamento ligando o sertão do Seridó, o brejo e o cariri paraibanos utilizados pelos tropeiros para descanso fizeram de Campina Grande um ponto nodal no meio do território paraibano que serviria para atração e fixação da população.

Localizada no planalto da Borborema, interior do Estado da Paraíba, (Figura 1), teve sua economia impulsionada pela cultura do algodão e seu surgimento está atrelado a um movimento da coroa portuguesa e empresas comerciais no sentido de não só controlar os espaços, como também, manter os fluxos necessários para a acumulação de riquezas (Maia *et al.*, 2013).

Figura 1 – Paraíba na perspectiva do Brasil (A) e Campina Grande na Perspectiva da Paraíba (B)

Fonte: Wikipédia (2025).

De acordo com Queiroz (2008), no século XIX, algumas cidades nordestinas passaram a produzir algodão dada a elevada demanda internacional por matéria-prima para a indústria têxtil na Europa e, principalmente, na Inglaterra. Campina Grande beneficiou-se com a queda da produção norte-americana decorrente da Guerra de Secessão, chegando a alcançar o segundo posto de maior produtor mundial, tornando-se, em 1940, a principal praça em termos de arrecadação do Estado da Paraíba, superando inclusive a capital, João Pessoa. Segundo Sousa (2012), por volta de 1888, a cidade já era uma das mais populosas e prósperas do interior da Paraíba.

Segundo Maia *et al.* (2013) Campina Grande⁵ é considerada uma das cidades mais importantes do interior nordestino, por ter sido um importante entreposto comercial da região, desenvolveu-se em torno da atividade comercial, mas ainda com uma atividade industrial incipiente.

Como atividades principais, pode-se destacar o setor educacional com duas universidades públicas, a Universidade Federal de Campina Grande, a Universidade Estadual da Paraíba e outras faculdades privadas, as quais ainda causam impacto no aumento da população pendular advindas de todas as cidades da região metropolitana para a utilização dos diversos serviços locais.

⁵ Cidade localizada no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil, com uma população estimada em 405.000 habitantes (IBGE, 2014).

Os serviços de saúde também são destaques na atividade econômica da cidade, pois atrai uma quantidade considerável de usuários de outras regiões devido às diversas especialidades oferecidas⁶.

Acompanhando o desenvolvimento nacional, Campina Grande também experimentou um forte crescimento de sua atividade econômica e de sua população nos primeiros 15 anos deste século, mas a urbanização, como em outras cidades, gerou diversos problemas como insegurança, violência, acirramento da crise hídrica, aumento da demanda por mobilidade, entre outros (Maia et. al, 2013).

Com o crescimento econômico, a demanda por moradias impulsionou o mercado imobiliário permitindo a maior urbanização e a especulação imobiliária, e, em simultâneo, as políticas nacionais de crédito e de isenção fiscal incentivaram a compra de automóveis, gerando o que comumente chama-se crise da mobilidade urbana (Costa Júnior, 2013).

O principal elemento de mobilidade urbana da cidade de Campina Grande é o modal de transporte público por ônibus, ou seja, a mobilidade urbana da cidade depende fortemente da eficiência do transporte por ônibus, no entanto, nos últimos anos temos uma queda na qualidade e na quantidade de serviço prestado aos usuários.

A reclamação por parte dos empresários do setor de transportes (SITRANS) é do surgimento de transportes denominados ilegais – alternativos para os próprios condutores – que competem diretamente com o transporte público formal, retirando parcela importante dos usuários desse modal. A deficiência ou ineficiência do transporte formal parece ter sido a causa para a oportunidade do transporte informal (alternativo), além disso, como na maioria das cidades do mundo, o forte incentivo à *automobility* gera um desincentivo ao uso do transporte público e, consequentemente, a sua precarização (Candido, 2022).

Historicamente, a cidade de Campina Grande se desenvolveu em torno do seu centro comercial como num modelo de cidade mononuclear, tendo os programas sociais de habitação responsáveis pelo impulso de tal crescimento com espraiamento do território, portanto, um processo de precarização residencial de parcela importante dos trabalhadores, uma vez que eles foram alocados distantes do centro comercial e, portanto, das principais atividades econômicas do Município (Costa Júnior, 2013).

⁶ A cidade também é conhecida nacionalmente pelo turismo de eventos (festas juninas, encontros ecumênicos, etc.).

Dessa forma, o custo de deslocamento eleva-se tanto no que se concerne ao deslocamento em si, ou seja, tarifas, custo de combustível, etc., bem como o custo externo, relacionado com engarrafamentos, perda de tempo, insegurança, *etc.*

Portanto, Campina Grande, considerada uma cidade média no contexto nordestino e brasileiro, também sofre dos mesmos efeitos de uma urbanização não planejada e precarizada que não dá conta de entender a forma urbana como um dos principais elementos de favorecimento ou obstrução da capacidade de mobilidade.

Nesses modelos, observa-se a preferência para infraestruturas para carros particulares em detrimento de modos de deslocamentos mais favoráveis à população excluída, como equipamentos não motorizados e/ou públicos.

3 O ambiente construído de Campina Grande

Nesta seção, o objetivo principal é apresentar as características da morfologia e da infraestrutura urbana da cidade de Campina Grande.

Segundo Maia *et al.* (2013), até a primeira década do século XX, o espaço campinense pode ser identificado como um espaço *natural* ou *pré-técnico*, ou seja, um espaço caracterizado pela produção e um modo de vida que se desenvolvia segundo o ritmo da natureza e com baixo, ou nenhum, uso da mecânica, fortemente vinculada a um modo de vida rural, o que começa a se alterar com a “chegada do trem” (1907), quando o espaço local passa a ter características técnicas, ou seja, maior implementação de máquinas equipamentos introduzidas na vida do cidadão, que alteraram seu ritmo de vida, de modo que ocorreram *mudanças não somente na morfologia e na dinâmica da cidade, mas também [...] na própria sociedade algodoeira campinense* (Maia *et al.*, 2013, p. 40).

A estrada de ferro possibilitou que a cultura do algodão desenvolvesse a indústria local ligada ao seu beneficiamento, atraindo empresários do litoral e do sertão do Estado. Segundo Carvalho, Queiroz e Tinem (2007) e Sousa (2012) entre 1907⁷ e 1935, a cidade tornou-se um importante empório regional do algodão, experimentando daí em diante um expressivo aumento demográfico.

⁷ Implantação do terminal da *Great Western Brasil Railway* que fazia a ligação entre a cidade de Itabaiana e Campina Grande.

Portanto, a “chegada do trem” é tida como uma marca da modernidade em Campina Grande que até então era predominantemente rural na atividade econômica e na maneira de viver, a partir daí passou a usufruir da posição geográfica de entreposto comercial das capitais e principais cidades do interior do Nordeste Brasileiro, Campina Grande pôde criar um campo de influência regional que possibilitou o desenvolvimento de uma grande área de influência da cidade de Campina Grande (Candido, 2022).

No entanto, tal crescimento (a partir dos anos 1930s) aliado à escassa e precária infraestrutura urbana pressionava os nascentes serviços públicos, de modo que, segundo Brandão (2013), era clara a baixa qualidade dos serviços prestados, como o de iluminação pública, que sofria frequentes oscilações e até falta de energia nas residências e nas ruas durante muitos anos, o que ficou conhecido como o “caso da luz”.

Os serviços de água e saneamento também não existiam, de modo que a principal fonte de água na área urbana era o chamado *açude novo*, que devido ao excesso de sal inviabilizou-se, sendo aterrado e urbanizado após a construção do *açude velho* (ao sul do centro) e em torno do qual a cidade se expandiria. Até a inauguração, em janeiro de 1957 (Brasil, 2023) do açude Epitácio Pessoa na cidade de Boqueirão (Paraíba), o abastecimento de água em Campina Grande foi muito precário em termos de qualidade (salobra) e de oferta. A partir daí a instalação de dutos e tubulações possibilitou o uso da água corrente nas residências e atividades econômicas.

No que se refere ao uso e à ocupação do solo, como podia se esperar⁸, ocorreu de forma desordenada, de modo que surgiam, com muita facilidade, ruas estreitas, desalinhadas e desniveladas, repercutindo na difícil circulação de pessoas, animais e automóveis. Quando largas, as ruas eram de solo nu, como boa parte do tecido urbano daquela época, de modo que as pessoas e animais circulavam livremente no mesmo espaço sem qualquer regra ou limitação. A falta de alinhamento das vias e construções mal planejadas, ruas insalubres, a convivência desregrada entre pessoas e animais na rua, etc., caracterizavam as condições necessárias para o desenvolvimento, na região, da ideologia modernista e higienista as quais já haviam desembarcado no Brasil, em suas principais cidades, desde o século XIX (Candido, 2022).

⁸ Uma vez que, ainda, não se via o ordenamento do território urbano como competência do poder público.

As condições de insalubridade comuns a muitas cidades brasileiras não só reforçavam aquele discurso como sustentavam a remoção de grande parte da atividade econômica popular (principalmente o comércio) que durante anos ajudaram a construir e dar ritmo à cidade, mas que passaram a impedir o novo processo de acumulação capitalista que exigia o reordenamento territorial para absorver as novas tecnologias, novos fluxos e um modo de vida desenvolvido no exterior.

Praticamente todas as incipientes mudanças ocorridas nas cidades brasileiras, ainda no século XIX, eram caudatárias dos discursos e das novas questões levantadas na sociedade por higienistas e sanitaristas, o que leva a associá-las de imediato aos problemas de saúde e às constantes epidemias que aí ocorriam, mas também ao seu crescimento e às necessidades de adequá-lo às exigências do capitalismo em expansão (Sousa, 2003, p. 63).

A “intensificação do processo de reforma urbana [em Campina Grande], a partir de 1935, [...] viria a transformar não somente a fisionomia da cidade, mas a própria forma de apropriação do espaço pela população” (Carvalho, Queiroz e Tinem, 2007, p. 2).

De fato, entre os anos de 1935 e 1940, essas mudanças representaram a mais importante reforma urbana de sua história, pelo impacto ambiental e no cotidiano da cidade, pois transformou não só a arquitetura e a paisagem urbana como também as simbologias de uma elite dominante do período anterior.

Para isso, o discurso foi produzido e sincronizado entre as autoridades públicas, jornais e os ditos “intelectuais” locais, discurso esse que colocava a cidade de Campina Grande não só como um importante centro urbano, mas também como uma cidade “à frente do seu tempo”, como ainda hoje prevalece no campo das ideias de muitos campinenses (Carvalho, Queiroz e Tinem, 2007).

Para Sousa (2003), a grande reforma urbana de Campina Grande iniciou-se na Rua Maciel Pinheiro, área central da cidade, onde se localizava a feira central, as residências da elite local, os clubes sociais, teatro, cinema, etc. O principal articulador das reformas foi o Intendente, também chamado de Prefeito, Vergniaud Borborema Wanderlei (de 18/dez/1935 e 01/03/1938 e entre 20/08/1940 e 01/03/1945).

Sua primeira investida na prefeitura [deixou] como marcas [...] a instalação de telefones automáticos, a reforma e ajardinamento da Praça Coronel Antônio Pessoa, o calçamento rejuntado a concreto de inúmeras ruas, a terraplenagem de outras tantas, algumas indenizações de casas para alinhamento e abertura de ruas e avenidas, e o início da construção do Grande Hotel (Sousa, 2003, p.69).

Tido como visionário⁹ por uns e ditador¹⁰ por outros, foi responsável pelo deslocamento da feira central para uma área mais distante do comércio formal, ampliou diversas vias destruindo casarios históricos coloniais¹¹, mais de uma centena de casas, armazéns, prédios públicos e religiosos¹².

Um fato marcante foi a demolição da Igreja de Nossa Senhora do Rosário com o intuito de ampliar a principal via da cidade (hoje Avenida Marechal Floriano Peixoto) que causou forte comoção entre fiéis e historiadores, pois passava a mensagem de que nada poderia obstar o intendente na sua empreitada de “desconstruir” a cidade, mesmo que tivesse de demolir elementos formadores da sua cultura e da sua história.

Com o apoio de boa parte da sociedade campinense e principalmente dos jornais, foi possível não só colocar abaixo grande parte da arquitetura e construções de origem colonial, como também implantar um novo perfil arquitetônico da cidade (o *art décor*) que tomou boa parte da Rua Maciel Pinheiro e ruas adjacentes como Venâncio Neiva, Cardoso Vieira, Barão do Abiaí, etc.

Como pode se ver, o trabalho de reestruturação¹³ da cidade, pelo menos em sua área Central (figura 2) foi realmente muito intenso e procurava copiar outras estruturas urbanas nacionais e estrangeiras, uma mudança de conceito que já procurava privilegiar os automóveis, como mostra Sousa (2003):

Ao final da sua obra, nos trechos onde antes eram vistos dois largos estruturados em torno de duas igrejas, territórios de sociabilidades tradicionais, tinha-se agora uma longa e larga avenida, com duas praças e um cinema, alguns cafés e confeitarias, uma praça de automóveis e diversos edifícios municipais e estaduais que, com o passar do tempo, cortaram toda a cidade, tanto no sentido oeste [...] como no leste, obra que foi realizada pelos prefeitos que o sucederam (Sousa, 2003, p. 75).

⁹ “Este magnífico administrador demoliu velharias, rasgou ruas, impôs e deu margem a muitas construções renovadoras” (MARIZ, Celso, 1985, p. 19 citado por SOUSA, 2003, p. 77).

¹⁰ Segundo Sousa (2003, p. 75) tal prefeito empregava práticas não muito sofisticadas, muito menos lícitas, de convencimento.

¹¹ Muitos prédios inclusive pertenciam a adversários políticos.

¹² A transferência de um prostíbulo e da cadeia pública (hoje presídio do Monte Santo) é a marca da preocupação naquela época com o embelezamento e a limpeza em todas as suas dimensões.

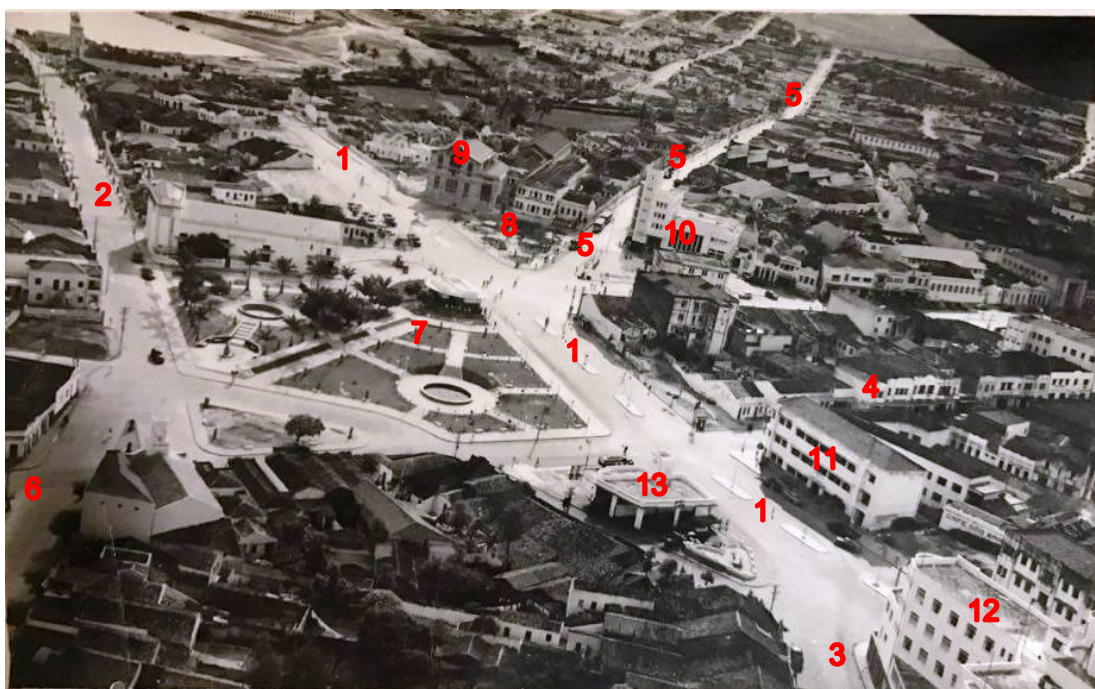
¹³ O prefeito Vergniaud Wanderley negociou com o governo do Estado a construção de edifícios para a recebedoria de rendas, etc.; construiu também em proporções parecidas e vis-à-vis com o Grande Hotel o portentoso edifício da Prefeitura Municipal; destruiu o antigo Paço ou Conselho Municipal, localizado perigosamente vizinho à matriz; indenizou e mandou derrubar a igreja do Rosário, acabando com o largo e ampliando mais ainda a perspectiva de crescimento da nova avenida; destruiu a Rua Visconde de Pelotas, ou do Progresso, que desembocava no Largo do Rosário e obstava o avanço da avenida em direção ao oeste; e abriu a perspectiva para que naquela área fosse edificado um novo espaço de lazer e descanso, a Praça Índios Cariris, posteriormente denominada Praça da Bandeira, como até os dias de hoje (Sousa, 2013, p. 74).

As ruas, então, passaram a ser talhadas para o desenvolvimento de fluxos de automóveis, disciplinando, mesmo que de forma incipiente, as direções e modos de deslocamento na cidade. Naquele momento do desenvolvimento urbano exacerbava-se a segregação social e espacial, devido ao grande valor dado ao embelezamento da cidade e a tentativa de sintonia arquitetônica com as grandes cidades do mundo, o que destoava do modo de vida e da identidade local.

O ordenamento urbano estabelecido a partir de 1935, com a destruição, aberturas e prolongamento de vias e a obrigatoriedade das novas construções com pelo menos dois pavimentos na área central da cidade estabeleceu, no imaginário local, o centro como local privilegiado e delimitado àqueles mais abastados da sociedade campinense, donde se inicia um processo de afastamento da população para áreas cada vez mais periféricas e precárias.

Ao final desse período de intensa transformação urbana arquitetônica, política, social e cultural a cidade tornou-se “apta” a receber a cultura modernista. Segundo Costa Júnior (2013) a cidade, assim como o Brasil, foram alvos de uma saraivada de propagandas introduzindo o carro como um bem moderno, necessário e de status social.

Figura 2 – Vista aérea de Campina Grande, por volta do ano de 1950



1 – Av. Mal Floriano Peixoto; 2 – Rua Treze de maio; 3 – Rua Afonso Campos 4 – Rua Venâncio Neiva; 5 – Rua Getúlio Vargas; 6 – Rua João Lourenço Porto; 7 – Praça Clementino Procópio; 8 – Praça Índios Cariris (atual praça da Bandeira); 9 – Colégio das Damas; 10 – Prédio dos Correios e Telégrafos; 11 – Recebedoria de rendas do Estado; 12 - Grande Hotel (atual secretaria de administração e finanças do município); 13 - Antigo Posto Futurama.

Fonte: CGRETALHOS (2025).

O processo de inserção do automóvel na vida das cidades passou pela facilitação de sua compra, de modo que, desde aquela época, era muito comum o financiamento em “suáveis” prestações. Um discurso da modernidade propalado por revistas, jornais e autoridades, avançou no sentido de criar demanda para os novos produtos, insumos e serviços chegados ou idealizados do exterior, já que as bases do consumo já estavam implantadas no território e na mente das pessoas.

Apesar do discurso e das reformas modernista/sanitarista que encontravam eco até nas classes mais humildes da população, apenas a parte central da cidade foi “beneficiada”, pois as políticas públicas não se preocuparam com o ambiente e habitações localizadas na periferia, pelo contrário,

[...] encontram-se nas fontes para Campina Grande e outras cidades brasileiras, discursos em que explicitamente afirma-se que o lugar dos pobres e dos trabalhadores é o subúrbio [...] Esse olhar não percebia como problema apenas as habitações e moradias populares, mas toda e qualquer construção, meio de transporte e hábito que estivesse fora dos padrões aceitos como modernos [...] (Sousa, 2003, p. 64).

E, de fato, a política pública de habitação desenvolveu, e em nível nacional, programas que deslocam um volume cada vez maior de populações para os limites municipais sem, no entanto, criar as condições mínimas de serviços públicos como saneamento e transportes. De modo que a partir daí se iniciou também em Campina Grande um processo de ampliação da periferização precária.

Um novo processo de expansão urbana decorreu em Campina Grande por volta dos anos 1950 com a construção de rodovias, como a BR-230, que atravessa o Estado da Paraíba do litoral ao sertão, passando inicialmente por dentro da sua malha urbana, mas desviada pela alça sudoeste construída nos anos 1990. Outra rodovia importante construída na época é a BR-104 que também atravessa a cidade fazendo a ligação com o Estado de Pernambuco (ao sul) e ao norte com o brejo paraibano.

Ao longo dessas vias houve um processo de expansão urbana com a criação de bairros e habitações irregulares, atraídas pelo movimento nas rodovias e as oportunidades que poderiam surgir. Todos esses lotes habitacionais foram construídos a uma distância suficiente da área central da cidade para criar os vazios urbanos que posteriormente foram utilizados para a especulação imobiliária e que, nos últimos anos, suportaram o *boom* imobiliário, um relativo adensamento e a verticalização de alguns bairros mais prósperos.

Ainda com relação ao período posterior a 1950, Campina Grande recebeu investimentos importantes na área de Educação como a escola Politécnica da Paraíba (hoje Universidade Federal de Campina Grande) que oferecia o curso de Engenharia Civil e posteriormente (1961) a implantação do curso de Ciências Econômicas.

Se ao cabo da primeira metade do século XX, Campina Grande já havia constituído em seu espaço urbano um meio técnico – com o desenvolvimento do seu terciário urbano, com disponibilidade de serviços modernos, inclusive rede bancária, elétrica e de comunicação telefônica – que se coadunava com a etapa da industrialização nacional e, desse modo, superando o meio pré-mecânico ou natural, foi no quartel desse mesmo século que a cidade transitou rapidamente para um meio técnico científico. Ou seja, a partir da década de 1950, Campina Grande passa a receber os objetos ou sistemas técnicos que corroboravam a lógica de apropriação e funcionamento do espaço correlativo à fase monopolista do capitalismo mundial, com pesada transferência financeira e tecnológica (Maia *et al.*, 2013, p. 47).

Nos anos 1960, foram criados dois Distritos Industriais (DI) extensores de sua mancha urbana: um eixo sudeste, próximo à estação ferroviária e ao lado do eixo rodoviário da BR-104, e outro a noroeste, ao lado do eixo rodoviário da BR-230 (alça sudoeste)¹⁴.

A implantação do DI e os investimentos na área de infra-estrutura, através dos incentivos da SUDENE, desenvolvem também o setor secundário. Por consequência, as décadas de 1960-1970 vão marcar a expansão da malha urbana, dos conflitos de terra e das políticas habitacionais, que provocam o crescimento desordenado quando se registra o grande índice de construções. Em Campina Grande, este crescimento será observado nos conjuntos habitacionais que estão localizados nas margens dos anéis rodoviários que circundam a cidade, criando verdadeiras cidades em torno de uma outra existente (Maia, 1994; Maia, 2000, *apud* Cardoso, 2002, p. 45).

Em 1970, foram criados dois programas nacionais, o Comunidade Urbana para Recuperação Acelerada (CURA) e o Programa Nacional para Cidades de Porte Médio (PNCMP) o primeiro foi implantado com o objetivo de frear a especulação imobiliária, desenvolver as áreas centrais, já o PNCMP teve o objetivo de implantar infraestrutura em favelas e controlar o uso irregular de terrenos nas cidades médias brasileiras. O programa CURA melhorou a

¹⁴ Também são daquela época a Companhia de Abastecimento de Águas e Esgotamento Sanitário de Campina Grande – SANESA (1955), posteriormente (1972) agregada à companhia de Águas e Esgotos da Paraíba (CAGEPA), a TELINGRA (1968-73), Telecomunicações de Campina Grande S. A., também agregada às telecomunicações da Paraíba – TELPA (1973-1998), que com a privatização viria a se chamar TELEMAR (1998-2000).

infraestrutura central de Campina Grande, no entanto, obteve efeito inverso ao desejado, ampliou a especulação imobiliária expulsando parte importante da população para a periferia enquanto os programas de habitação, segundo Maia *et al.* (2013), teriam alcançado apenas 33% da população humilde, reproduzindo as mesmas condições de outras cidades brasileiras, principalmente no que se refere à produção de favelas e a ampliação do déficit habitacional local. Mesmo assim, a população urbana de Campina Grande cresceu 54,96% entre os anos 1970 e 2000. Portanto, até final dos anos 1970 e início dos anos 1980, Campina Grande consolidou-se como um centro urbano regional devido a sua importância no comércio e serviços de Saúde e Educação, embora tenha arrefecido o seu crescimento demográfico na última década do século XX, recebe uma considerável população pendular de sua região metropolitana e estados vizinhos.

Todo esse período analisado pode ser representado pela Figura 3, que mostra a evolução urbana de Campina Grande a partir da área central em 1918, onde se destaca a nova região (em rosa) ocupada pela elite campinense na época e açude velho (em azul) a partir do qual, segundo Silva *et al.* (2014), a cidade se expandiu. Na área cinza, temos o tecido urbano desenvolvido até o ano de 2007, onde se pode perceber o crescimento mais expressivo a oeste e ao sul em relação ao centro da cidade.

Figura 3 – Expansão urbana de Campina Grande entre 1918 e 2007



Fonte: Silva *et al.* (2014, p. 527).

4 Características atuais da forma urbana em Campina Grande

A cidade de Campina Grande guarda algumas características encontradas, de modo geral, em cidades consideradas médias no Brasil, dado sua demografia e sua influência regional. Com apenas um centro de gravidade para os negócios (principalmente comércio) e serviços públicos, o centro histórico ainda absorve a maioria dos deslocamentos cotidianos, apesar do desenvolvimento de algumas centralidades em alguns bairros e da transferência e implantação de alguns serviços públicos comuns na região central estarem presentes também na periferia, como o Departamento de Trânsito (DETRAN)¹⁵ e o Hospital de Traumas¹⁶, grande parte dos deslocamentos tem como destino o centro da cidade de modo que podemos considerá-la como uma urbe monocêntrica.

Historicamente, como vimos, a cidade sofreu um processo de expansão baseado em conjuntos habitacionais construídos na periferia, de modo a potencializar a política de especulação imobiliária pela criação de vazios urbanos. Portanto, um planejamento que, entre outras coisas, incentivou o uso automóvel (principalmente particular) devido às maiores distâncias a serem percorridas e, em simultâneo, aumentou os custos do transporte coletivo.

Segundo Costa Júnior (2013), atualmente a área central de Campina Grande sofre com congestionamentos diários nos horários de picos, devido a diversos problemas, mas principalmente pelo elevado uso do veículo particular motorizado em simultâneo à baixa qualidade do transporte público.

Até o ano de 2015, Campina Grande possuía um sistema de transportes coletivos públicos circunscrito aos ônibus, com os prestadores de serviços (privados) possuindo apenas uma “permissão precária”¹⁷ para explorar a atividade. A regulação dos serviços era realizada pela Secretaria de Trânsito e Transportes Públicos (STTP) do município, a qual se restringia a definir rotas, horários, número de veículos em circulação e fiscalizar o cumprimento dos horários.

¹⁵ Localizado na Rua Francisco Lopes de Almeida (bairro Cinza) próximo ao entroncamento com a alça Sudoeste (BR-230) e com a rodovia PB-138.

¹⁶ Localizado na Av. Marechal Floriano Peixoto (bairro Malvinas) próximo a alça sudoeste devido ao fácil acesso dos acidentados nas BRs e PBs.

¹⁷ Este tipo de discriminação permitia que os empresários estabelecessem suas próprias metas de atendimento ao público, bem como de eficiência, que de modo geral, tinha a estratégia de maximizar a receita e minimizar custos sem a necessidade de manutenção de um padrão de qualidade na oferta dos serviços.

A tarifa é única, ou seja, não importa o destino, o valor da tarifa é o mesmo, mas estudantes pagam apenas metade independente de sua condição social, enquanto idosos e deficientes têm garantidas suas gratuidades. A tarifa é definida anualmente pelo Conselho Municipal de Trânsito¹⁸ e, normalmente, é adicionado o índice inflacionário com posterior sanção do(a) prefeito(a). No entanto, pelo menos até 2015, não estava definida uma política tarifária que, ao mesmo tempo, incentivasse a eficiência na prestação dos serviços, garantisse sustentabilidade econômica do sistema e gerasse acessibilidade e inclusão.

Portanto, um dos aspectos problemáticos da regulação dos transportes públicos em Campina Grande até 2015 era a falta de clareza quanto às metas e à política tarifária do sistema, as informações não estão disponíveis aos cidadãos nem às suas representações, a participação pública na tomada de decisão é limitada e, portanto, o que é mais importante, o padrão ou filosofia de intervenção pública parece não estar definido.

Como vimos, a crise da mobilidade urbana é clara não só pelos congestionamentos nos horários de pico, como também pelo surgimento de modos alternativos de transportes paralelos ao sistema público, que apesar de cobrir as lacunas do transporte legalizado, causa insegurança para o usuário e pode gerar instabilidade para o sistema público.

Só recentemente a questão da mobilidade urbana tem ganhado destaque em Campina Grande em função da obrigatoriedade do poder municipal em produzir um projeto de mobilidade urbana exigido pelo Governo Federal (Brasil, 2013). Dadas essas exigências, o governo local produziu e aprovou, em abril de 2015, o Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PlanMob), o qual discute, basicamente, os problemas de circulação do transporte público.

Numa cidade de porte médio como Campina Grande e que depende basicamente do transporte público (ônibus) para as principais e cotidianas deslocações, grande parte da solução de mobilidade está relacionada ao funcionamento desse sistema público, por isso considera-se primordial, mas não unicamente, o entendimento do funcionamento desse sistema e o papel do gestor na condução política pública nesse modal de transporte.

¹⁸ Têm direito a assentos no Conselho os representantes da sociedade civil, estudantes, empresários, operadores do sistema (SITRANS), Secretaria Municipal de Transportes e representantes dos trabalhadores.

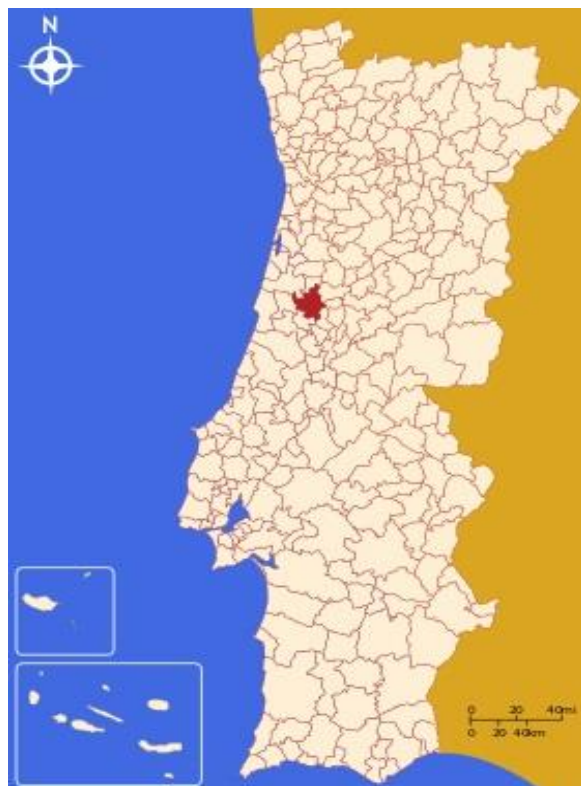
Portanto, a passagem do meio geográfico campinense do seu estágio natural para o meio urbano, ou meio técnico-científico-informacional (assim como em muitas cidades brasileiras) não foi feita de forma planejada, respeitando as demandas sociais de inclusão, pelo contrário, modelos higienistas e de parcelamento do solo ampliaram significativamente a exclusão social, principalmente no aspecto que tange a apropriação da cidade pelos cidadãos, uma vez que o sistema de mobilidade urbana é enviesado no modal de ônibus urbano e ainda assim com serviços reconhecidamente de baixa qualidade.

5 Coimbra: características gerais e história recente da morfologia urbana

Fundada por volta do ano 1064, Coimbra é uma cidade que está localizada na região central de Portugal (figura 4) considerada como principal centro urbano dessa região (Tavares, 2010) e um entreposto para Lisboa e a cidade do Porto.

Coimbra implantou-se no monte a 90 metros de altura sobre um rio navegável – o Mondego. A estrutura urbana teve início no período romano e o sistema principal para a formação do castro era simples: uma elevação, para maior controlo do restante território, um rio e a via Olisipo-Bracara Augusta, que estabelecia a comunicação terrestre com o restante território peninsular (Ferreira, 2007, p.19).

Apesar de a cidade alta ser a principal estrutura urbana da época, o comércio que se desenvolveu na cidade baixa possibilitou os primeiros passos de expansão do tecido urbano conimbricense na direção do que hoje se conhece por Rua da Sofia, onde se instalaram os colégios e ordens religiosas que cumpriam papel fundamental no controle da vida urbana da época (século XI) pelo apoio aos peregrinos e à definição do rito cotidiano da comunidade.

Figura 4 – Coimbra – Portugal (destaque em vermelho)

O processo de fixação e estruturação do território não foi espontâneo nem casual, uma vez que obedeceu à lógica da implantação das Ordens e Comunidades religiosas e fixação das suas agregações em porções de terreno delimitados por cercas. [...] Os conventos foram as grandes estruturas organizadoras do arrabalde, tendo a sua fundação gerado importantes aglomerações, dentro de novas circunscrições religiosas. O casario crescia de forma compacta em torno dessas igrejas paroquiais. Destes espaços abertos nasceu uma tipologia urbanística que vive ainda nos nossos dias: o terreiro e o adro sempre foram espaços ancestrais de encontro e troca na cidade medieval. Poder-se-á dizer que são um elemento espacial identificador da cultura citadina. Os aglomerados populacionais reuniam-se à volta de uma paróquia como suporte institucional e espiritual da vida em comunidade. Actualmente, os largos fronteiros das igrejas ainda são palco de manifestações religiosas e culturais (Ferreira, 2007, p. 28).

Desde a fundação da cidade “[...] a zona da Baixinha era considerada um bairro fora de portas, pertencente ao subúrbio da povoação da cidade alta, fora dos limites administrativos, mas com forte vocação mercantil” (Ferreira, 2007, p. 29). Essa zona, por essas características, sempre foi alvo de algum tipo de intervenção, mas foi no século XIX que se iniciaram as principais tentativas de reforma da Baixa, principalmente os intentos de pôr abaixo grande parte do seu património histórico. “Os primeiros planos, bastante limitativos, tinham como intuito destruir a zona da Baixinha” (Pião, 2015, p. 55).

Com o decorrer do tempo, desde a segunda metade do século XIX, Coimbra era sujeita a várias reformas urbanas. Conquistas e expansões de novos terrenos deram lugar ao estabelecimento de espaços higienizados, à melhor circulação e tráfego de pessoas e bens, pela introdução de novas vias de comunicação viária e férrea. A construção de edifícios públicos e bairros burgueses, tal como, a dignificação de espaços públicos “à escala da modernidade” (Macedo, 2006 apud Pião, 2015, p. 53).

O objetivo fundamental com as reformas na Zona da Baixinha era abrir uma ligação do rio Mondego com a Praça 8 de maio e atualmente até a Avenida Sá da Bandeira. A cidade passou por diversos planos de reforma com alguns sendo de fato executados.

Porém, segundo Penha (2005), o processo mais forte de urbanização de Coimbra se deu com a chegada da eletricidade na indústria, nos edifícios e nas ruas, atraindo fortemente as pessoas da zona rural, devido às maiores condições de conforto que passaram a ser encontradas na zona urbana¹⁹.

Uma segunda grande acção de expansão territorial marcou a história do século XIX, corresponde ao nascimento da urbanística como disciplina de planeamento urbano. Reflectiu-se, a nível europeu, pela execução de programas de reestruturação e expansão urbanas, conduzindo à ruptura dos seus limites ancestrais. Em Coimbra, foi rasgada uma Avenida à imagem de boulevard parisiense ligando a parte baixa à parte alta da cidade e projectando-a a novas extensões de território englobando os restantes burgos periféricos no seu perímetro. Esta acção urbanística foi grandiosa, na medida que introduziu elementos inovadores no projecto urbano - redes de saneamento, abastecimento e iluminação públicas – e conseguiu, numa grande extensão de terreno “vazio”, planear e regular toda a edificação e infraestruturação a longo prazo do território (Ferreira, 2007, p. 20).

Mas, segundo Gonçalves (2010), no limiar do século XX, a cidade ainda contava com uma estrutura urbana secular com uma malha urbana compacta e contínua que englobava a zona alta e a baixa. “Os limites da cidade coincidiam praticamente com a zona da Alta e Baixa e a Rua da Sofia, ainda que, existissem aglomerações periféricas a acompanhar as ruas de carácter rural” (Gonçalves, 2010, p. 47).

¹⁹ Posteriormente, foram se percebendo os danos advindos da urbanização, surgindo ali os primeiros planos de controle da expansão urbana baseados nas ideias difundidas de higienização no planeamento urbano em Portugal.

A construção dos bairros de Santa Cruz, Montes Claros e Arregaça, no início do século XX, contribuiu para o crescimento de Coimbra, nessa época também surgem os focos periféricos de Santa Clara, Santo Antonio dos Olivais e Celas, foi neste momento que se abriram importantes vias de expansão a sudeste e a sudoeste, a Avenida Dias da Silva e a Dr. Júlio Henriques e posteriormente a Avenida Fernão de Magalhães com o objetivo de fazer a ligação entre as estações de “Coimbra A” a “Coimbra B”.

A Ponte Açude foi outra importante construção a qual surgiu com o objetivo de regularizar as grandes variações de fluxo do rio Mondego entre o inverno e o verão, o que possibilitou seu uso para amenidades urbanas. Além disso, reforçou a figura do rio e seu entorno como espaço público de coesão social, no qual há uma importante relação de vivência com as atividades na área da Baixa, embora ainda permanecesse o interesse em transformar essa área para conectá-la definitivamente ao rio.

A lógica de desenvolvimento espacial Sul/Norte, da Baixinha, desde o Largo da Portagem até à Praça 8 de Maio, foi totalmente esquecida nas propostas de intervenção urbanas do século XX. A circulação desenvolve-se segundo as vias originais geradoras do tecido medieval e as propostas de requalificação têm seguido sempre a intenção de rasgar e demolir o tecido num eixo perpendicular ao circuito actual. O estado de degradação e a insalubridade dos edifícios e dos quarteirões compactos de ruas estreitas geram uma vontade geral de rasgar o tecido medieval (Ferreira, 2007, p. 38).

Ainda hoje o desejo de modernizar a Zona da Baixa, embora com menor ímpeto e maior resistência, permanece sob a forma de introdução do metro do Mondego, o qual é visto como infraestrutura básica para alavancar a atividade comercial e cultural que se desenvolve naquela área.

Apesar da resistência às demolições na Baixa, o mesmo não ocorreu na alta de Coimbra sendo a mais afetada pelo modelo “estadonovista”, pois foi no período da instituição do Estado Novo em Portugal que Coimbra passou por sua mais dramática transformação urbana, não só pela envergadura, mas também pelo impacto na vida das pessoas.

[...] o Estado Novo, regime político vigente entre 1933 e 1974, marcou toda a cultura urbanística portuguesa do século XX. Caracterizou-se pelas suas políticas autoritárias e de acentuado controlo social e ideológico. Essas convicções deixaram marcas no território urbano e no desenho da cidade, acentuando a baixa densidade, o uso de tipologias unifamiliares, estruturas viárias hierarquizadas e regulamentação higienista (Ferreira, 2007, p. 20).

Segundo Penha (2005) e Gonçalves (2010), com o intuito de construir e enaltecer a cidade universitária, o Estado Novo reformou e demoliu uma parte arquitetônica importante da história da cidade, onde estava a igreja de São Pedro, o observatório astronômico, o colégio S. Boaventura, entre outros.

A zona mais elevada do monte foi a área escolhida para a implantação do pólo universitário monofuncional. O processo de reestruturação implicou a razia de todo o edificado existente para a construção de novos edifícios ao “estilo estadonovista”. O conjunto compõe-se por uma nova relação volumétrica axial, de escala monumental, construindo o cenário imponente da paisagem urbana da cidade. A intervenção gerou expropriações e alterou de forma radical os usos daquele espaço. Era uma zona tendencialmente habitacional e comercial (Ferreira, 2007, p. 17).

Ou seja, além da agressão à vida urbana, a hábitos dos cidadãos que vivificavam a cidade pelas centralidades existentes naquela parte do território e à coesão urbana que proporcionava, destruiu também uma parte importante da história das pessoas obrigando-as a construir uma nova forma de vida e de percepção da urbe, que repercutiu também sobre as questões da mobilidade e da acessibilidade, pois, segundo Ferreira (2007), a realocação das moradas e atividades comerciais para zonas periféricas da cidade impulsionou o crescimento de bairros em várias direções.

A implantação da cidade universitária contribuiu para o agravamento da problemática do despovoamento e quebra de identidade da alta de Coimbra, pois a destruição de uma parte significativa do tecido urbano (de carácter residencial e comercial) e a construção em grande escala dos edifícios universitários provocaram uma alteração de usos e costumes, transformando esta área num espaço de intensa utilização diurna, mas de total abandono nocturno (Penha, 2005, p. 171).

Por solucionar, fica o problema desencadeado pelas acções de demolição sistemática da alta, acentuado pela ausência de um plano bem estruturado de realojamento. Para o efeito, dá-se início, em 1944, à construção de bairros sociais, não existindo, contudo, um programa que coordene as diversas iniciativas. (Santos, 2006, apud Pião, 2015, p.59).

As demolições não ocorreram apenas na cidade alta, também foi necessária a completa demolição de alguns edifícios próximos ao Mosteiro de Santa Clara-a-Velha para a construção da Estrada Nacional N°1, a qual era vista como uma forma de melhorar as acessibilidades prejudicadas com o intenso crescimento urbano (Penha, 2005).

Encomendado pela ditadura, um plano de embelezamento foi proposto por Étienne De Gröer²⁰, que previu a ocupação de áreas ainda em desuso na região periférica de Coimbra com propostas de melhorias de infraestrutura de acessibilidade, meios de circulação e espaços públicos. Quanto às edificações, projetava critérios relacionados à segurança, higiene, insolação e estética, agregando uma proposta de baixa densidade, organizada numa estrutura viária hierarquizada com integração urbana com a natureza. Claramente utilizando um conceito de cidade-jardim, foi tido como falho em Coimbra por não levar em consideração a natureza contextual, onde as limitadas condições econômicas das famílias, o relevo da cidade e a postura dos lotes e construções sugeridas inviabilizaram a proposta.

Apesar do plano de Embelezamento e Extensão de Coimbra de Étienne De Gröer para Coimbra não ter sido legalmente concretizado, estabeleceu pressupostos urbanísticos que foram mais tarde recuperados e aplicados na reestruturação da cidade, constituindo-se como elemento de referência na sua evolução e desenvolvimento morfológico (Penha, 2005, p. 179).

Posterior ao plano de embelezamento de Étienne De Gröer, foi encomendado o plano regulador de Antão de Almeida Garret que apesar de negar a proposta anterior aproveitou ainda algumas contribuições, como a abertura da avenida central e a criação do zoneamento urbano (zona comercial central, rural, residencial central, industrial, universitária e desportiva).

Outro plano de intervenção urbanística foi o de Manoel Costa Lobo denominado de *Plano de Gestão do Concelho e da Cidade*. O diferencial, em termos sociais, em relação aos planos anteriores é que houve definição das zonas habitacionais, Industriais, de Equipamentos, Mistas, Rurais e Verdes.

Mais tarde, em 1982, esse modelo de zoneamento iria finalmente fazer parte dos chamados Planos Diretores Municipais (PDM). A entrada de Portugal à Comunidade Econômica Europeia e seu acesso aos fundos comunitários disseminou por todos os *concelhos* a elaboração e aplicação de PDMs com o fim de hierarquizar as intervenções urbanas, no entanto, o que se percebeu foi uma fragmentação das intervenções ligadas a uma excessiva especialização nas atividades urbanas, gerando políticas inadequadas às diversidades dos contextos das cidades.

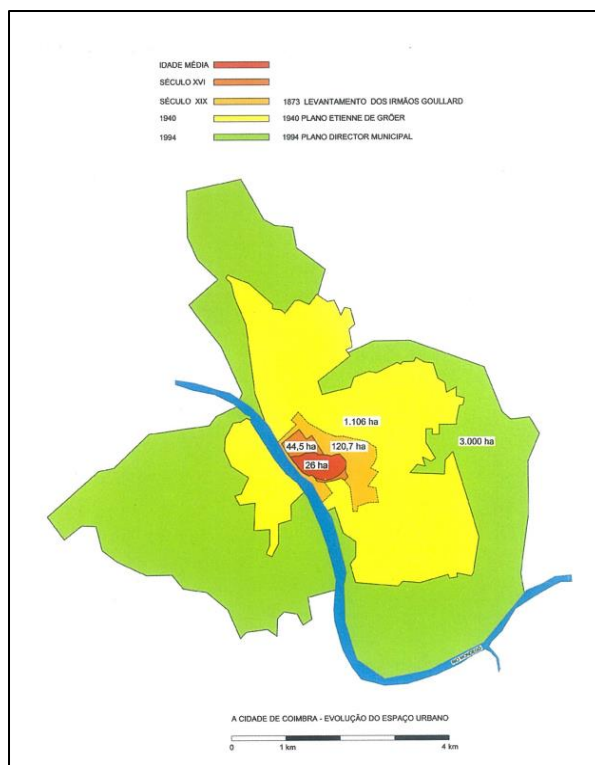
²⁰ Étienne De Gröer foi um dos urbanistas mais importantes do século XX em Portugal, sendo uma figura marcante do urbanismo português na década de quarenta.

A estrutura municipal passou a assegurar internamente as operações programadas, num esquema de planeamento administrativo e tecnocrático assentes nos interesses políticos de gestão urbana, onde sob a legislação de 1990, foram inseridos os Planos concelhios (PDM), Planos Parciais de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP) (Penha, 2005, p. 187).

Como visto, muito do entendimento modernista do século XIX que adentrou também ao século XX se baseava na demolição do antigo para permitir a construção de novos edifícios mais modernos, rentáveis e funcionais. Por isso, a descentralização urbana de Coimbra, ao contrário do que ocorreu em muitas grandes cidades, decorreu dos planos municipais de urbanização e não necessariamente de um movimento intencional dos atores urbanos, impulsionado por um esgotamento em termos de oportunidades e qualidade de vida da área central da cidade, como mostra Pião (2015) no seu trabalho intitulado *Coimbra: cidade de bairros, articulação urbana entre o centro da cidade e os bairros da Conchada e Ingote*.

A figura 5 abaixo apresenta um resumo da evolução do espaço urbano da cidade de Coimbra da Idade Média até a implantação do primeiro PDM em 1994, nela se pode destacar o forte avanço às áreas periféricas nos anos 1940s, ocupando uma área quase dez vezes maior que no período imediatamente anterior.

Figura 5 - Evolução do espaço urbano de Coimbra



Fonte: Pião (2015, p. 50).

No geral, as transformações conceptuais e metodológicas do desenho foram sentidas ao nível do território urbano. Estruturava-se o espaço numa lógica de zoneamentos e segregação funcional proposta no Planeamento Funcionalista. Os valores da Cidade Moderna percorriam modelos e estruturas que satisfizessem as novas necessidades funcionais urbanas e, com a introdução do transporte individual, o território começou a ser manipulado e estruturado em função das redes rodoviárias pensadas para uma circulação mais rápida e fluida. A infraestrutura viária passou a ocupar o lugar central do espaço e, ao mesmo tempo, fez dispersar a cidade até à periferia urbana diluindo os limites fronteiros do tecido consolidado (Ferreira, 2007, p. 22).

Segundo Penha (2005), quando a cidade atual é comparada com a Coimbra do século XIX e início do século XX, percebe-se a importância dos transportes individuais para a expansão urbana que, aliada à ineficiência dos transportes públicos, gerou diversos problemas de acessibilidade, circulação interna e estacionamento. Uma transformação hierárquica das artérias urbanas, que serviam às regiões residenciais, passou a servir de distribuição interna, e vice-versa, o que alterou consideravelmente a vivência no conjunto urbano.

Na verdade, Coimbra passou pelo que os demais centros urbanos também passaram, ou seja, a transformação da infraestrutura urbana inicialmente fortalecida pelos caminhos de ferro e posteriormente tomada pelas rodovias e vias pavimentadas para o veículo particular motorizado, que é a marca da supremacia do automóvel sobre a ferrovia.

O primeiro Plano diretor de Coimbra foi produzido entre 1983 e 1993, publicado em 1994, balizado pelo princípio da urbanização antes da construção, procurou realizar um planeamento conjunto e harmonioso entre as edificações e a envolvente (Penha, 2005).

O PDM estabeleceu critérios de ocupação e uso do solo que pudessem oferecer uma densidade populacional mínima a determinadas áreas zoneadas com o objetivo de promover a vivência, a integração do rio e da cidade, melhoramentos de acessibilidade, transportes e edificações de loteamentos de qualidade (Penha, 2005).

Para evitar a dispersão urbana, o PDM incentivou a consolidação de centros locais com equipamentos, serviços e comércio, recuperação e preservação do património histórico e embelezamento do espaço público. Ademais, criou zonas pedonais para dinamizar o centro histórico em simultâneo com a revitalização de prédios antigos. A ideia das intervenções era preservar as estruturas históricas e permitir a existência de espaços de transição na baixa de Coimbra.

O Rio Mondego foi revalorizado, pois promovia a sua ligação espacial e funcional à faixa urbana aproveitando as centralidades do Parque Verde e do Choupalinho. Para ajudar no fluxo de veículos, foram criadas a circular interna e a circular externa, para desafogar o trânsito na área central. Ao longo da circular, o PDM planejou loteamentos de qualidades para evitar a dispersão urbana.

Apesar dos objetivos do PDM, a cidade ainda manteve a expansão e dispersão urbana feita sem planejamento e infraestrutura, de modo que muitos projetos do PDM foram perdidos.

Como toda cidade que se expande, as vias tornaram-se cada vez mais cheias, de forma a exigir a criação de novas vias e a requalificação das antigas. Apesar dessas ações, a previsão da ligação do modal de transporte público com o metrô de superfície não ocorreu, de modo que o deslocamento público na cidade continua sendo feito apenas por autocarros.

O crescimento urbano de Coimbra favoreceu a absorção de focos periféricos ao seu centro através de ramificações, mesmo sendo a distância ao centro da cidade um fator importante. Como ocorre frequentemente, a falta de planejamento acabou por gerar tratamento desigual, baixa densidade e não hierarquização viária que possibilitasse melhor fluxo entre a periferia e o centro, nisso se destaca a descontinuidade e heterogenia territorial que evidenciam debilidades formais, limites imprecisos e pouca diversificação.

[...] a formação de novas periferias provocou a perda de centralidade do centro urbano, que se foi progressivamente se deteriorando, tornando-se cada vez mais inacessível em termos viário, e a cidade foi se transformando em um somatório de fragmentos desconexos, revelando uma incapacidade em relacionar o núcleo central com os novos espaços entretanto criados (Penha, 2005, p.215).

Nessas condições, fizeram-se entender a necessidade de um novo plano que abarque os diversos níveis de desenvolvimento urbano da cidade, com foco na melhoria da acessibilidade, da circulação interna e no redimensionamento da infraestrutura e equipamentos coletivos.

Além disso, o PDM deve desenvolver critérios de intervenção que não comprometam o equilíbrio funcional e ambiental do território, sendo necessária a reestruturação de áreas residenciais periféricas, transformação das zonas com caráter obsoleto, a formação de novas centralidades e a revitalização de zonas verdes e espaços públicos.

Nesse sentido, o Parque Verde do Mondego surge como a área mais importante em termos de centralidade, devido a sua diversidade de funções urbanas, como desportos, lazer e cultura. Também há um importante *link* com a natureza e a vivência na área central, devido aos equipamentos como ciclovia, academia, lanchonetes, bares, restaurantes, ancoragem de barcos turísticos, etc. Dessa forma, o rio Mondego realiza um importante papel de integração da cidade.

A Universidade de Coimbra também se caracteriza como uma importante centralidade urbana, sua transferência para a parte alta marcou um período de transformação morfológica da cidade, de modo a concentrar geograficamente as atividades universitárias e suas funções complementares. Sua importância para a consolidação urbana fica mais clara quando da implantação dos polos II e III os quais impulsionaram um forte processo de urbanização na área da Quinta das Flores e de Celas, respectivamente.

O deslocamento pedonal é a moda na cidade de Coimbra, dada a curta distância entre boa parte dos polos geradores de fluxos, isso é possível, principalmente, para estudantes fazerem certos deslocamentos a pé, a despeito do relevo caracterizado por longas subidas/ descidas.

Essa característica, mais percebida em pequenas cidades, decorre do aspecto histórico e comportamental dos conimbricenses que guardam hábitos mais antigos de deslocamentos.

No ano de 2001, a população de Coimbra era estimada em cerca de 150 mil habitantes, uma densidade populacional em torno de 423 hab/km² e uma população pendular de cerca de 139.000 pessoas, que tinha como principais objetivos o trabalho e a educação, naquele ano cerca de 25% dos deslocamentos eram realizados em transportes públicos (Tavares, 2010).

Hoje a estimativa da Câmara Municipal (Coimbra, 2025) é que haja 134 mil habitantes na cidade e 435 mil habitantes na sua região metropolitana, representando, assim, uma redução populacional que reduz também os benefícios das economias de rede e de escala.

O principal meio de deslocamento das pessoas também é o carro particular, principalmente após a entrada de Portugal na União Europeia. A opção pelo modo particular de transporte, como na maioria das cidades, aumentou as dificuldades de acessibilidade. (Tavares, 2010)

O sistema tarifário foi elaborado com diferenciação de preços que variam de acordo com as seguintes denominações: bilhetes pré-comprados com até vinte viagens; bilhetes horários; bilhetes com estacionamento, passe estudantil; passe social geral e passes sociais especiais. Além disso, a estrutura dos Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra-SMTUC tem uma política de informação em tempo real para os usuários e o público em geral, através de uma página na *internet*, um aplicativo para *smartphones* e um perfil em rede social (Coimbra, 2025).

Conclusão

A análise comparativa entre Campina Grande e Coimbra evidencia que, apesar das diferenças históricas, culturais e econômicas, ambas as cidades enfrentam desafios semelhantes no que diz respeito à reestruturação urbana e à mobilidade. O estudo demonstrou que as intervenções urbanas, muitas vezes guiadas por interesses políticos e econômicos, nem sempre consideram as necessidades reais da população, resultando em processos de exclusão social, periferização e crise de mobilidade.

Em Campina Grande, a expansão urbana desordenada, aliada à priorização do transporte individual motorizado e à precarização do transporte público, contribuiu para o aumento das desigualdades socioespaciais e para a redução da qualidade de vida dos habitantes. A ausência de planejamento integrado e de políticas públicas voltadas para a inclusão e para a sustentabilidade agravou a crise de mobilidade, tornando o deslocamento diário um desafio para grande parte da população.

Coimbra, por sua vez, apesar de apresentar um sistema de transporte público mais eficiente e políticas de informação mais amplas, também sofreu com intervenções urbanas autoritárias e fragmentadas, especialmente durante o Estado Novo. A reestruturação da cidade alta para implantação do polo universitário, por exemplo, resultou em perda de identidade e coesão urbana, além de impulsionar o crescimento periférico e a fragmentação do tecido urbano.

Ambas as cidades demonstram que a preferência pelo transporte individual motorizado e a falta de integração entre políticas urbanas e de mobilidade geram um círculo vicioso de insustentabilidade, congestionamentos e exclusão. A experiência de Coimbra, contudo, mostra que a diversificação de modais, a discriminação tarifária e a disseminação de informações podem contribuir para uma mobilidade mais inclusiva, ainda que insuficiente diante dos desafios contemporâneos.

Portanto, conclui-se que a reestruturação urbana, para ser efetiva e sustentável, deve estar necessariamente acompanhada de uma transição sociotécnica que considere as especificidades locais, promova a inclusão social e priorize a mobilidade sustentável. O estudo reforça a importância de políticas públicas integradas, participação social e planejamento urbano orientado para o bem-estar coletivo.

Referências

ACKER, Veronique; Van; WITLOX, Frank. Why land use patterns affect travel behaviour (or not). **Belgeo**, n. 1, 2009. Disponível em: <http://belgeo.revues.org/8777>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

ARAÚJO, Luiz Paulo da Silva. **Alta de Coimbra: Evolução Urbana e funcionalidades**. Relatório da prática pedagógica de Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, apresentado à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2015. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/29849>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

ASCHER, François. **Los nuevos principios del urbanismo**: el fin de las ciudades no está a la orden del día. Versión española de María Hernández Díaz. Madrid: Alianza Editorial, 2004.

BRANDÃO, Cataline Alves. Luz elétrica em Campina Grande: Melhoramento Urbano na Teia dos Jornalistas e Cronistas. **URBANA**, v. 5, n. 7, Campinas: CIEC/UNICAMP, 2013. Dossiê: Urbanistas e Urbanismo: a escrita da história. Disponível em: <https://www.doi.org/10.20396/urbana.v5i2.8635083>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

BRASIL. DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca). **Açude Epiácio Pessoa: contribuindo com o desenvolvimento paraibano há 66 anos**. Ministério da Integração do Desenvolvimento Regional, 2023. Disponível em: [Açude Epiácio Pessoa: contribuindo com o desenvolvimento paraibano há 66 anos — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas](#). Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. SeMob. **PlanMob – Construindo a Cidade Sustentável**: 1 caderno de referência para elaboração de um plano de mobilidade urbana. Brasília, 2013. Disponível em: http://sectordialogues.org/sites/default/files/mobilidade_urbana_web.pdf. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

BRASIL. www.ibge.gov.br. **Paraíba – Cidades – Campina Grande**. 2014. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/232N6>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

BRUECKNER, Jan K. **Urban Sprawl**: Diagnosis and remedies. Institute of Government and Public Affairs, University of Illinois, 2000.

CAMPINA GRANDE. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Wikimedia Foundation, s.d. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Campina_Grande#/media/File:Paraiba_Municip_CampinaGrande.svg. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

CANDIDO, J. L. **Mobilidade e acessibilidade urbana na cidade de Campina Grande - Brasil**: uma tendência para a manutenção de um processo de exclusão social pelo transporte. 2022. Tese (Doutorado em Governança, Conhecimento e Inovação) – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, PT. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/101711>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

CARDOSO, Carlos Augusto de Amorim. A Cidade Cogumelo: Campina Grande das Feiras às Festas. Mercator - **Revista de Geografia da UFC**, ano 01, n. 02, Fortaleza, 2002.

CARLOS, Ana Fani A. **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011.

CARVALHO, J. L. de; QUEIROZ, Marcus V. Dantas de; TINEM, Nelci. Trem veloz, rupturas lentas: Arquitetura como produção do espaço urbano em Campina Grande – 1907-1935. **Arquitectextos**, ano 07, Campina Grande, 2007.

CGRETALHOS. **Relatos históricos de Campina Grande**. Disponível em: <http://cgretalhinhos.blogspot.com.br/2017/03/vista-aerea-centro-de-campina-grande.html?m=1>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

COIMBRA. **Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra (SMTUC)**. Disponível em www.smtuc.pt. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

COSTA JÚNIOR., Clodoaldo B. da. **Para Onde (não) Vamos?** Análise do impacto da frota de automóveis na área central de Campina Grande - PB. João Pessoa, PB: PPGG/UFPB, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/5817>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

FERREIRA, Carolina. **Coimbra aos Pedacos**: Uma abordagem ao espaço urbano da cidade. 2007. Prova Final de Licenciatura em Arquitetura – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/13799/1/COIMBRA%20AOS%20PEDA%20C3%87OS.pdf>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

GONÇALVES, Guida Manuela Ramalho. **Coimbra por entre linhas**: O transporte coletivo sobre carris e a evolução do espaço urbano. 2010. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) – Departamento de Arquitetura, FCTUC, Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/14026>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

HODSON, Mike; MARVIN, Simon. Cities mediating technological transitions: understanding visions, intermediation and consequences. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 21, n. 4, p. 515-534, 2009.

IVO, Anete B. L. Questão Social e Questão Urbana: laços imperfeitos. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 58, p. 17-33, jan./abr. 2010.

MAIA, Doralice Sátyro *et al.* Campina Grande: Dinâmica Econômica e Reestruturação Urbana. Permanências e Transformações. In: ELIAS, Denise; SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão; SOARES, Beatriz Ribeiro (Org.). **Agentes econômicos e reestruturação urbana e regional: Campina Grande e Londrina**. 1. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013. Disponível em: <https://recime.com.br/campina-grande-e-londrina/>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

PENHA, M. R. V. de Brito e. **Coimbra: Caminhos de uma cidade. Evolução morfológica da cidade do Mondego.** 2005. Prova final de Licenciatura em Arquitetura (FCTUC), Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/13799/1/COIMBRA%20AOS%20PEDA%C3%87OS.pdf>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

PIÃO, Ana Isabel Ribeiro. **Coimbra, cidade de bairros: Articulação Urbana entre o centro da cidade e os bairros da Conchada e Ingote.** 2015. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) – Departamento de Arquitetura, FCTUC, Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/30113>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

QUEIROZ, Marcus V. D. de. **Quem te vê não te conhece mais: arquitetura e cidade de Campina Grande em transformação (1930-1950).** 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18142/tde-01122008-171846/pt-br.php>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

SILVA, Madson T.; COSTA, Stephanny C. F. do E.; SOUSA, Edicarlos P. de; OLIVEIRA, Sonaly D. de; SILVA, Vicente de Paulo R. da. Análise da expansão do espaço urbano do município de Campina Grande-PB tendo o sistema de transportes como agente modificador. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 36, Ed. Especial II, p. 520–529, 2014.

SOUSA, Fabio Gutemberg Ramos Bezerra de. Campina Grande: cartografias de uma reforma urbana no Nordeste do Brasil (1930-1945). **Revista Brasileira de História**, v. 23, n. 46, p. 61-92, São Paulo, 2003.

SOUSA, H. F. A. de. **A Concentração no Centro Urbano de Campina Grande: a multifuncionalidade espacial no horário de rush.** 2012. Monografia (Licenciatura plena em Geografia) – CEDUC/UEPB, Campina Grande. 44 p. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/2728?mode=full>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

TAVARES, César. **Transportes Urbanos em Coimbra: análise dos custos para os utilizadores.** 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/14716>. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

PARAÍBA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Wikimedia Foundation, s.d. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Para%C3%ADba#/media/File:Paraiba_in_Brazil.svg. Acesso em: 3 de dezembro de 2025.

Wilson Cano: um ensaio sobre o legado de um Economista Heterodoxo

Wilson Cano: An Essay on the Legacy of a Heterodox Economist

DOI: <https://dx.doi.org/10.26694/2764-1392.6824>

Eduardo José Monteiro da Costa¹

Resumo: Este ensaio tem como objetivo resgatar criticamente a trajetória intelectual de Wilson Cano, situando-a na tradição heterodoxa da Escola de Campinas. A metodologia apoia-se em revisão bibliográfica extensiva das obras do autor e em análise histórico-estrutural que articula economia, espaço e sociedade. O exame dessas fontes evidencia três eixos centrais: i) a demonstração de que a industrialização brasileira foi concentradora e gerou profundas desigualdades regionais; ii) a crítica precoce à dependência financeira e tecnológica que levou à desindustrialização e à reprimarização do país; iii) a defesa de um Estado planejador capaz de promover desenvolvimento autônomo, inovação e coesão territorial. Os resultados confirmam que Cano contribuiu decisivamente para reinterpretar a formação econômica brasileira, denunciando as limitações estruturais do modelo vigente e oferecendo referenciais teóricos para um projeto nacional alternativo. Conclui-se que sua produção permanece atual: ao explicitar os riscos da financeirização e da fragmentação territorial, ela oferece parâmetros indispensáveis para formular políticas industriais, tecnológicas e regionais orientadas pelo interesse público e pela soberania.

Palavras-chave: Desenvolvimento Regional. Escola de Campinas. Industrialização. Planejamento Estatal. Wilson Cano.

Abstract: This essay aims to critically review Wilson Cano's intellectual trajectory, situating it within the heterodox tradition of the Campinas School. The methodology is based on an extensive bibliographical review of the author's works and on a historical-structural analysis that articulates economy, space, and society. The examination of these sources highlights three central axes: i) the demonstration that Brazilian industrialization was concentrated and generated profound regional inequalities; ii) the early criticism of the financial and technological dependence that led to the deindustrialization and reprimarization of the country; iii) the defense of a planning State capable of promoting autonomous development, innovation, and territorial cohesion. The results confirm that Cano contributed decisively to reinterpreting the formation of the Brazilian economy, denouncing the structural limitations of the current model and offering theoretical references for an alternative national project. It is concluded that his production remains current: by explaining the risks of financialization and territorial fragmentation, it offers indispensable parameters for formulating industrial, technological, and regional policies guided by public interest and sovereignty.

Keywords: Regional Development. Campinas School. Industrialization. State Planning. Wilson Cano.

Artigo submetido em 26 de agosto de 2025. Aceito em 29 de setembro de 2025.

¹ Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professor da Faculdade de Economia (FACECON) e do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (PPGGP/NA EA), ambos da Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: ejmcosta@ufpa.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4243685710731997>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7990-6232>

Introdução

Em tempos marcados pela desindustrialização, predomínio da financeirização, pela crise do Estado brasileiro, e de sua capacidade de planejamento, o resgate do pensamento de Wilson Cano é uma convocação à reflexão. Poucos economistas brasileiros se dedicaram com tanta coerência, profundidade e compromisso com a análise do processo histórico do desenvolvimento brasileiro, revelando suas fraturas profundas e persistentes, especialmente aquelas relacionadas à concentração econômica regional e à urbanização desigual.

Cano não se limitou a estudar os ciclos da industrialização brasileira. Foi além, apresentou uma crítica incisiva ao mito do progresso automático, às ilusões criadas pela modernização dependente e à naturalização das disparidades regionais como algo inerente à dinâmica econômica do país. Em suas análises, demonstrou que o Brasil real não se moldou a partir de ideais abstratos de modernização linear, mas se constituiu em um território fragmentado por assimetrias históricas, concentração produtiva e urbanização desordenada, frequentemente decorrente de escolhas políticas e econômicas (deliberadas e equivocadas) ou das utopias interrompidas.

Como economista, destacou-se por uma abordagem metodológica rigorosa e interdisciplinar, centrada na relação dialética entre economia, espaço e sociedade. Suas pesquisas revelaram que as desigualdades regionais e urbanas no Brasil não eram apenas consequências inevitáveis da expansão capitalista, mas resultados diretos de um modelo econômico concentrador e excludente, estruturado em torno de um Estado que, ao invés de atuar como agente de integração territorial e social, reforçava, pelas escolhas feitas, disparidades estruturais.

Este ensaio acadêmico tem o objetivo de resgatar criticamente a trajetória e as principais contribuições intelectuais de Wilson Cano, situando sua produção no contexto da chamada Escola de Campinas – núcleo de formação de economistas heterodoxos comprometidos com a superação do subdesenvolvimento brasileiro. Combinando pesquisa rigorosa e persistência intelectual, Cano deixou um legado essencial para aqueles que insistem em vincular a economia a um projeto nacional.

Mais do que revisitar suas obras fundamentais, como as análises pioneiras sobre concentração industrial e a dinâmica da urbanização brasileira, pretende-se evidenciar a atualidade de sua crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelo país e discutir as lições que permanecem para as novas gerações de economistas. Afinal, em um momento em que o Brasil enfrenta novamente desafios semelhantes aos denunciados por Cano – como desindustrialização acelerada, precarização das relações urbanas e crescente desigualdade regional – sua obra continua indispensável para compreender o presente e repensar o futuro da nação.

1 Formação e trajetória: um economista contra o fluxo

Nascido em 1937, Wilson Cano construiu sua trajetória acadêmica em uma época marcada por intensos debates sobre desenvolvimento, industrialização e planejamento econômico no Brasil. Formado em Economia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, aprofundou seus estudos de Mestrado e Doutorado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), instituição que se tornaria seu espaço de atuação intelectual ao longo da vida.

Diferente dos economistas que seguiram carreiras tecnocráticas em instituições financeiras ou em órgãos públicos, Cano optou por permanecer próximo da pesquisa e da docência, cultivando um pensamento profundo, sistemático e enraizado na realidade brasileira. Seu foco era a análise de longa duração: a formação econômica (em especial do Brasil), os ciclos da industrialização, as ondas de concentração espacial da renda, o papel do Estado e os impasses da modernização.

Desde o início da década de 1970, sua produção acadêmica tornou-se referência indispensável para a compreensão do processo histórico da industrialização brasileira. Em 1977, com a publicação da obra *Raízes da Concentração Industrial em São Paulo*, Cano rompeu com as interpretações correntes que predominavam na época. Ao analisar detalhadamente a concentração industrial paulista, revelou que o crescimento econômico e produtivo do estado mais rico do país não gerara integração ou equilíbrio territorial; pelo contrário, ampliara desigualdades internas profundas, consolidando um modelo excludente e concentrador, que limitava o desenvolvimento social e econômico a poucos polos urbanos.

Cano se tornou, desde então, um pensador contra o fluxo dominante: recusou as narrativas lineares de progresso, criticou a abertura comercial precoce, denunciou o desmonte da capacidade estatal e acompanhou, com rigor analítico, o processo de desindustrialização que marcou o país a partir dos anos 1990. Ele foi um dos primeiros intelectuais a apontar claramente o processo de desindustrialização acelerada no Brasil, alertando para os riscos estruturais que esse fenômeno representava para o futuro do país.

2. A Escola de Campinas: crítica, autonomia e projeto nacional

Escrever sobre Wilson Cano implica, inevitavelmente, mencionar a Escola de Campinas – um dos mais importantes polos de formulação heterodoxa da economia brasileira. Estruturada a partir do Instituto de Economia da Unicamp, essa escola se consolidou, desde os anos 1970 e 1980, como referência em análises sobre desenvolvimento, industrialização, urbanização e desigualdade regional no Brasil.

Cano foi um dos principais construtores dessa tradição. Ao lado de outros intelectuais – como Maria da Conceição Tavares, Luiz Gonzaga Belluzzo, João Manuel Cardoso de Mello, Wilson Suzigan e Carlos Lessa – ele ajudou a formar gerações de economistas que compreendiam o desenvolvimento não como um desdobramento automático do mercado, mas como o resultado de disputas históricas, escolhas políticas e estruturas econômicas herdadas.

A abordagem da Escola de Campinas se sustenta em alguns pilares conceituais fundamentais, amplamente incorporados por Cano em suas pesquisas e atuação acadêmica:

i) Historicidade e análise estrutural: Os economistas da Escola de Campinas recusaram explicitamente a ideia de que a economia podia ser compreendida por leis universais, abstratas e atemporais. Pelo contrário, argumentavam que cada país – e o Brasil em particular – precisava ser analisado a partir de sua história concreta, levando-se em conta os impactos estruturantes da colonização, da industrialização tardia, das desigualdades regionais persistentes e da inserção subordinada no sistema capitalista global.

ii) Centralidade do Estado planejador: Contrariando visões ortodoxas, Cano e seus pares entendiam o Estado não como mero regulador ou interventor pontual, mas como um ator estratégico essencial para planejar o desenvolvimento, coordenar setores econômicos e promover políticas de inovação, industrialização equilibrada e coesão territorial.

iii) Desenvolvimento com autonomia nacional: Em oposição ao reducionismo econômico que via o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) como objetivo em si mesmo, os economistas de Campinas defendiam que o desenvolvimento precisava ter como meta central a conquista da soberania econômica, tecnológica e produtiva do país, garantindo sua autonomia frente às oscilações internacionais e às pressões externas.

iv) Crítica da dependência econômica e reelaboração das teorias cepalinas: A influência estruturalista da Cepal é clara na Escola de Campinas, porém reelaborada por Cano e seus colegas de maneira crítica e criativa. Eles adaptaram as teorias originais de dependência e subdesenvolvimento ao contexto brasileiro específico, analisando detalhadamente como a dinâmica econômica do país reforçava desigualdades estruturais e regionais e como políticas equivocadas agravavam o quadro de dependência econômica e tecnológica.

Cano incorporou essas premissas em sua produção intelectual e prática docente. A Escola de Campinas, sob sua influência, tornou-se um *lócus* de reflexão alternativa à ortodoxia econômica. Insistentemente em suas aulas e bancas de pós-graduação, Cano insistia na importância da análise estrutural, do rigor histórico e da responsabilidade com o destino nacional.

Mais do que uma vertente acadêmica, a Escola de Campinas estruturou-se como um espaço de reflexão de um projeto de nação político-intelectual. Seu núcleo sempre defendeu que o Brasil precisava ser pensado a partir de suas próprias especificidades, com instrumentos conceituais e analíticos adequados à sua realidade complexa. Nesse processo, Cano destacou-se como uma figura central, um intelectual que não apenas pensava o Brasil, mas que insistia na importância de compreendê-lo profundamente para poder transformá-lo efetivamente.

3 Industrialização, dependência e reversões estruturais

A trajetória intelectual de Wilson Cano se entrelaça com o esforço de compreender as contradições do processo de industrialização brasileira. Desde seus primeiros trabalhos, ele rejeitou a ideia de que a industrialização dos anos 1930 em diante teria gerado uma modernização homogênea e inclusiva. Sua tese central enfatizava exatamente o contrário: o Brasil experimentou um processo de industrialização concentrado, excludente e territorialmente desigual, o que aprofundou assimetrias regionais e sociais ao invés de mitigá-las.

Na sua obra seminal, *Raízes da Concentração Industrial em São Paulo* (1977), apresentou uma análise inovadora e rigorosa sobre a dinâmica espacial da industrialização brasileira. Ao examinar detalhadamente o estado de São Paulo, demonstrou como o crescimento industrial não resultou em dispersão equilibrada no espaço, mas consolidou-se de forma hipertrofiada na Região Metropolitana da capital paulista. Essa concentração industrial gerou efeitos econômicos significativos de aglomeração produtiva e ganhos de escala, mas, simultaneamente, aprofundou desequilíbrios regionais, gerando uma divisão espacial do trabalho altamente desigual, comprometendo a integração produtiva e social do país.

Cano evidenciou que regiões como o interior paulista, o Nordeste, o Norte e diversas outras áreas do país permaneceram em grande parte à margem desse processo industrializador, funcionando basicamente como fontes de matérias-primas e mão de obra barata, com pouca ou nenhuma articulação produtiva própria. Essa constatação colocava em xeque os discursos otimistas de modernização homogênea e reforçava o argumento de que a industrialização brasileira não havia rompido com as estruturas de dependência herdadas desde o período colonial e agroexportador.

Convém salientar que Cano não se opunha à industrialização em si, mas sim à sua forma subordinada e dependente. Ele criticava duramente a excessiva dependência do Brasil em relação aos capitais estrangeiros, às tecnologias importadas e aos padrões de consumo desvinculados da realidade socioeconômica nacional. Em sua visão, essa industrialização subordinada não promoveu um verdadeiro rompimento estrutural com a lógica histórica do subdesenvolvimento periférico; pelo contrário, reproduziu e fortaleceu os mecanismos de dependência econômica, tecnológica e financeira.

A partir da década de 1990, sua crítica tornou-se ainda mais contundente, especialmente diante da acelerada desindustrialização e reprimarização da economia brasileira. Cano alertou precocemente que a abertura comercial e financeira realizada sem planejamento adequado, associada à valorização cambial artificial e à ausência de políticas industriais sólidas, estava destruindo de forma acelerada a base produtiva nacional. Para ele, a liberalização indiscriminada significava a renúncia explícita à construção de um sistema produtivo autônomo e diversificado, essencial para assegurar crescimento econômico sustentado e soberania nacional.

Além disso, Cano antecipou com notável clareza os riscos associados à crescente financeirização da economia brasileira, fenômeno caracterizado pelo predomínio dos interesses financeiros e rentistas sobre os objetivos produtivos e sociais. Em sua análise, a política econômica brasileira passou a ser cada vez mais subordinada à lógica de curto prazo e à instabilidade dos mercados financeiros, abandonando progressivamente as políticas estruturantes de longo prazo. O resultado dessa transformação foi não apenas a estagnação econômica, mas também a desestruturação gradual do projeto nacional, com graves implicações para a integração territorial, a soberania econômica e a inclusão social.

A partir de meados dos anos 2000, Cano intensificou suas advertências sobre a “reversão estrutural” em curso no país. Ele apontava o esvaziamento progressivo do parque industrial, a simplificação produtiva e tecnológica da economia, o retrocesso nas políticas de integração regional e o enfraquecimento sistemático do papel do Estado como articulador e indutor do desenvolvimento. Essa “desconstrução silenciosa”, como ele denominava, representava um perigo real e iminente de comprometimento das conquistas econômicas e sociais alcançadas em décadas anteriores.

Destarte, sua contribuição não residia apenas na análise histórica detalhada dos ciclos industriais passados, mas na insistente advertência de que, sem a reconstrução urgente de uma base produtiva integrada, diversificada e regionalmente equilibrada, o Brasil permaneceria preso à sua condição periférica. Cano enfatizava que, para romper com essa trajetória, seria necessário reafirmar a centralidade do planejamento estatal estratégico, garantir políticas industriais ativas e promover uma macroeconomia orientada para o desenvolvimento produtivo com inclusão social. Tais propostas, profundamente estruturais e corajosas, permanecem extremamente atuais e necessárias em um contexto de profundas incertezas econômicas e sociais no país.

4 O Brasil desigual: a obsessão regional de Cano

Em seus estudos, Wilson Cano reservou especial atenção à problemática das desigualdades regionais e urbanas, constituindo parte do núcleo central de sua crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelo Brasil. Para ele, compreender o país significava reconhecer não apenas o contexto de subdesenvolvimento externo, mas também o quadro interno de profunda fragmentação territorial, onde as contradições do modelo econômico vigente se expressam de forma particularmente nítida e duradoura.

Desde seus primeiros estudos, especialmente o livro *Raízes da Concentração Industrial em São Paulo* (1977) e sua Tese de Livre Docência (1981), Cano demonstrou um interesse especial pela dinâmica territorial desigual que marcou a industrialização brasileira. Suas pesquisas detalhadas revelaram que, em vez de construir um sistema produtivo articulado e integrado nacionalmente, a industrialização resultou numa forte metropolização, concentrada em torno da Região Metropolitana de São Paulo. Esse padrão de desenvolvimento não apenas consolidou desigualdades espaciais, mas ampliou o isolamento econômico e social de extensas parcelas do território brasileiro. Enquanto São Paulo acumulava capital, infraestrutura moderna e uma base industrial complexa, outras regiões permaneciam relegadas à condição periférica, especializando-se no fornecimento de matérias-primas e mão de obra barata, com baixíssima capacidade de desenvolvimento produtivo autônomo.

É perceptível que Cano se alinhou, desde o início, à tradição estruturalista da Cepal; mas foi além dela, aprofundando sua crítica ao destacar o caráter estrutural e histórico das disparidades territoriais brasileiras. Ele sustentava que o subdesenvolvimento interno — evidente não apenas entre grandes regiões, mas também entre estados, municípios e mesmo áreas urbanas e rurais

próximas – não era um fenômeno circunstancial, mas resultado direto das características do modelo econômico adotado no país. Segundo a sua análise, o mercado por si só jamais corrigiria essas assimetrias; pelo contrário, tenderia a reproduzi-las e até agravá-las, caso não houvesse uma intervenção estatal planejada e ativa.

Esse olhar crítico também se estendia de maneira especial a regiões como o Nordeste e a Amazônia, destacadas em sua obra como símbolos paradigmáticos das desigualdades nacionais. Para ele, tais regiões não eram apenas “menos desenvolvidas”, mas vítimas explícitas de um modelo histórico baseado na ocupação predatória, na expropriação econômica e na exclusão social.

No caso específico da Amazônia, denunciava um modelo de desenvolvimento que combinava exploração econômica desenfreada com interesses internacionais predatórios, resultando em ciclos recorrentes de destruição ambiental e apropriação privada de riquezas públicas. Assim, a Amazônia representava uma fronteira econômica ambígua, dotada de enorme potencial biológico, mas frequentemente reduzida a mero espaço de exploração econômica predatória, negligenciada pelo planejamento público.

Em relação ao Nordeste, reconhecia a importância histórica dos esforços de planejamento regional, especialmente os iniciados por Celso Furtado com a criação da SUDENE, mas ressaltava criticamente a falta de continuidade e profundidade dessas iniciativas. Em sua avaliação, os projetos de desenvolvimento regional no Nordeste frequentemente falharam pela ausência de articulação mais ampla e integrada com um projeto nacional. Cano defendia que somente um verdadeiro projeto nacional poderia assegurar ao Nordeste encadeamentos econômicos sólidos, inovação tecnológica regional, ampliação de infraestrutura produtiva, redistribuição de renda e, sobretudo, descentralização efetiva do poder político e econômico.

Como exposto, Cano denunciava a naturalização das desigualdades territoriais, apontando-as como uma das expressões mais perversas e duradouras da dependência econômica brasileira. Nesse sentido, pensar o Brasil exigia necessariamente uma compreensão profunda de seu território. E mais do que isso, planejar o desenvolvimento implicava construir políticas regionais de longo prazo, com investimentos públicos integrados em infraestrutura, educação técnica, inovação tecnológica, valorização das economias locais e articulação consistente entre os espaços urbano e rural.

Ao longo de toda a sua carreira, insistiu que a questão regional não poderia jamais ser reduzida a políticas meramente compensatórias ou assistencialistas. Pelo contrário, era necessário inseri-la como pilar central de uma estratégia nacional de desenvolvimento.

O legado analítico e intelectual deixado por Wilson Cano é, portanto, uma contribuição essencial e atual para aqueles que buscam compreender e enfrentar os desafios estruturais do desenvolvimento brasileiro. Sua pesquisa sobre a desigualdade regional e urbana permanece como um chamado constante à responsabilidade coletiva e à construção de alternativas econômicas e sociais territorialmente equilibradas e democraticamente planejadas.

5 A atualidade do pensamento de Wilson Cano

Wilson Cano jamais se distanciou do tempo histórico em que viveu. Ao contrário de muitos economistas que concentraram sua atenção exclusivamente em modelos teóricos e análises desconectadas da realidade concreta, sua obra sempre esteve profundamente ligada ao objetivo maior de promover transformações estruturais efetivas. Até o fim da vida (faleceu em 2020), permaneceu atento, produtivo e fortemente envolvido nos grandes debates nacionais, orientando jovens pesquisadores, participando de fóruns públicos ou se posicionando diante do desmantelamento da capacidade estatal brasileira, da indústria e das universidades.

Cano sustentava que o economista jamais poderia ser visto como um mero técnico neutro ou passivo. Para ele, o economista é inevitavelmente um agente político que escolhe conscientemente suas perspectivas analíticas, seus objetos de estudo e, principalmente, seus compromissos éticos e sociais. Sua prática intelectual sempre se orientou pela busca constante da compreensão profunda dos processos econômicos, com o objetivo claro de revelar estruturas invisíveis, desconstruir narrativas econômicas simplistas e apresentar alternativas concretas para os desafios enfrentados pelo Brasil.

Nos últimos anos de sua vida, como já mencionado, as suas análises se concentraram especialmente nos processos de desindustrialização e reprimarização econômica do país, fenômenos que ele via com grande preocupação. Em sua interpretação, o Brasil estava retornando a uma condição histórica que lembrava perigosamente o período colonial, caracterizada pela crescente dependência das exportações de bens primários e *commodities*, ainda que sob uma nova roupagem. Alertava que essa dinâmica econômica representava uma séria ameaça à soberania nacional, dado que implicava perda significativa da complexidade produtiva, enfraquecimento do tecido industrial e o esvaziamento sistemático das políticas de desenvolvimento regional.

Cano defendia enfaticamente que não bastava identificar e apontar problemas econômicos estruturais; era imprescindível também construir caminhos alternativos. Em suas aulas, palestras e escritos, enfatizava incansavelmente a necessidade de se retomar o planejamento econômico de longo prazo, repensar o papel estratégico do Estado na economia, restaurar a capacidade pública de investimentos produtivos e, sobretudo, fortalecer a formação de economistas profundamente comprometidos com o futuro do país. Seu legado permanece ativo e vivo nos cursos universitários, nos centros de pesquisa em desenvolvimento regional e urbano, nos inúmeros economistas que formou ao longo de décadas e em toda uma geração que compreende o desenvolvimento como um projeto político amplo e articulado.

Em um contexto brasileiro marcado por crescentes desafios econômicos e sociais, a relevância e a atualidade do pensamento de Wilson Cano ganham um novo impulso.

Conclusão

Wilson Cano pertence à linhagem rara dos intelectuais que mantiveram uma coerência analítica persistente ao longo de sua trajetória. Seu pensamento constitui uma vigorosa convocação à lucidez, obrigando-nos a enxergar o Brasil como realmente é: um país atravessado por profundas contradições históricas, marcado por desigualdades territoriais persistentes e por um potencial reiteradamente desperdiçado. Ao mesmo tempo, porém, sua obra nos aponta com clareza o país que poderia existir, desde que adotássemos uma visão corajosa, analiticamente rigorosa e, acima de tudo, comprometida com um projeto nacional de desenvolvimento.

Mais do que simplesmente um teórico da industrialização brasileira ou um analista da economia regional e urbana, Cano destacou-se como um pensador da autonomia em seu sentido mais amplo: autonomia econômica, territorial, tecnológica, científica e política. Sua contribuição intelectual representa simultaneamente uma advertência séria sobre os riscos estruturais da dependência econômica, da desindustrialização precoce e da fragilização do Estado nacional, e um convite vigoroso à construção de um projeto alternativo de desenvolvimento, enraizado nas realidades regionais brasileiras.

Em um momento histórico no qual o debate econômico se empobreceu significativamente, reduzido frequentemente a tecnicidades vazias ou disputas políticas imediatistas e polarizadas, o resgate do legado de Wilson Cano significa muito mais que um ato acadêmico-memorial. Significa redescobrir o valor inestimável da análise histórica rigorosa, a importância da economia política e a necessidade do planejamento estatal estratégico. Significa, em suma, restaurar a dignidade do pensamento econômico como uma ferramenta decisiva para a compreensão profunda e transformação concreta da realidade brasileira.

O nome de Wilson Cano permanece, assim, como uma referência indispensável do pensamento econômico nacional, um marco histórico e intelectual da tradição desenvolvimentista brasileira. Seu legado constitui uma verdadeira bússola intelectual e ética para todos aqueles que ainda acreditam e insistem na construção de um país não apenas economicamente forte, mas socialmente inclusivo e territorialmente equilibrado — um Brasil pensado de dentro para fora, comprometido com a realização plena de suas potencialidades históricas, econômicas e humanas.

Referências

CANO, Wilson. **Ensaio sobre a crise urbana do Brasil**. Campinas-SP: Editora da Unicamp, 2011.

CANO, Wilson. **Ensaio sobre a formação econômica regional do Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.

CANO, Wilson. **Notas de aula**: disciplina Desenvolvimento Econômico (Mestrado em Economia Aplicada, Unicamp). Anotações tomadas por Eduardo José Monteiro da Costa. Campinas, 2002.

CANO, Wilson. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1998.

CANO, Wilson. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930 – 1995**. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1998.

CANO, Wilson. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil**. Campinas. Tese Livre-Docência, Universidade Estadual de Campinas, 1981.

SANTOS, Androaldo Quintela *et al.* (Org.). **Wilson Cano: A questão regional e urbana no Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo: Editora Expressão Popular, 2021.

Lista de pareceristas *ad hoc* da revista INFORME ECONÔMICO (UFPI)

Abner Vilhena de Carvalho	Carine Machado Oliveira
Adelquis Stanley Monteiro Santiago	Carla Adriana Meneses da Rocha
Adriano Alves de Rezende	Carlos Gomide da Silva
Adivair Gabriel da Silva	Carlos Roberto Gabriani
Aécio Alves de Oliveira	Carolina Pinheiro Cespedes
Agnello Rufino da Silva Junior	Catarina Silveira
Agostinho Armando	Cindy Tutiven Cindy
Ahamada Bobina Mussa	Clarissa Flávia Santos Araújo
Ahmed AbdulGaniyu Olowo	Claudiano Carneiro da Cruz Neto
Airton Pereira da Silva Leão	Daiene Luiza Farias Vilar
Alexandre Moreira	Daniel Moura da Costa Teixeira
Aline Cristina da Cruz	Daniel Strauss
Alvaro Sanchez Bravo	Danilo Rodrigues Guedes
Alyne Maria Barbosa de Sousa	David Correia Silva
Ana Cristina Lima Couto	Dayan Lopes de Medeiro
Ana Paula de Queiroz	Débora de Lima Braga Penha
André Devecchi de Freitas	Deise
Andre Luis Souza	Delano Carneiro da Silva Camara
Andressa de Sousa Santos Ferreira	Devecchi
Andressa Ferreira	Diego Pinheiro Pedro
Andrews Victor Campos da Silva	Diógenes de Souza Bido
Andreza Aparecida Palma	Edivane de Sousa Lima
Auberth Henrik Venson	Edna Maria da Silva
Beatriz Rezzieri Marchezini	Eduardo Bigattão Mânica
Biblioteca Comunitária	Eduardo José Monteiro da Costa
Biliqees Ayoola Abdulmumin	Emílio Campos Mendes
Brenna Galtierrez Fortes Pessoa	Erislaine Eliezer
Bruna Raposo	Esther de Oliveira Santos
Caio Matteucci de Andrade Lopes	Évilly Carine Dias Bezerra

Ezequiel Henrique Rezende	Jefferson Virgilio
Fábio Carlos Silva	João de Souza Gonçalves
Felippe Rocha Presado Menezes de Barros	João Gabriel de Araujo Oliveira
Fernanda Rocha Veras e Silva	João Kleber Estácio de Lima
Francisca Carla Silva de Oliveira	João Plínio Juchem Neto
Francisco Eduardo de Oliveira Cunha	João Soares da Silva Filho
Francisco Esteves	João Victor Souza da Silva
Francisco Prancacio Araújo de Carvalho	José Henrique Bassi Souza Sperancini
Francisco Thainan Diniz Maia	José Machado Moita Neto
Gabriel Clysman Vianna Pereira	José Tavares da Silva Neto
Gabriel da Silva Souza	Jose Vagnesso Max Cardoso de Melo
Gabriel Debatin	Josueh Regino
Gabriela Furtado	Juliano Vargas
Gabriella Santos	Júlio César Amorim Castro
Geysa Elane Rodrigues de Carvalho Sa	Kayode Kolawole
Gil Bracarense Leite	Kellen Carvalho de Sousa Brito
Giovanna	Keven William Cunha
Guilherme Nunes Pires	Laís Fernanda de Azevedo
Gulacho Antonio	Larissa Naves de Deus Dornelas
Gustavo da Silveira Stegues	Laurindo Paulo Ribeiro Tchinhama
Gustavo Romero	Lázaro Cezar Dias
Heitor Simão Afonso Ambrósio	Leticia Aparecida de Oliveira
Heldo Siqueira	Lorena Carolina Torres de Carvalho
Helton Neves Canguçu Oliveira	Lorenzo Candido
Hermano Caixeta Ibrahim	Lucas Casonato Jacinto
Hugo Feitosa Gonçalves Silvio Reis	Lucas Mikael
Humberto Filipe Faria Lelis Duarte	Lucas Sousa
Ilmucoro Liswantoro	Lucas Vitor de Carvalho Sousa
Jaira Santos Silva	Luciano Figueirêdo
Javier Cifuentes-Faura	Luciano Pereira da Silva
Jean Marcos Frandaloso	Ludmila Luísa Tavares e Azevedo

Luiz Gustavo Couto Gomes	Renan Augusto
Luziane da Silva Gomes	Renner Pinzan Moraes
Magno Vila Castro Júnior	Rhayro Oliveira
Marcelo dos Santos da Silva	Ricardo da Silva Souza
Marcio de Andrade Batista	Ricardo Nunes de Oliveira
Marco Cardoso	Robson Grassi
Maria de Fátima Vieira Crespo	Rodrigo Passos
Maria del Pilar Anto Rubio	Rodrigo Silva
Maria Giordani	Rodrigo Straessli Pinto Franklin
Marina Giraudo	Romina Julieta Sanchez Paradizo De Oliveira
Maria Jessyca Barros Soares	Ronaldo da Silva Araújo
Maria Luiza Almeida Luz	Salvador Vasco
Maria Luiza Machado Silva	Samuel Melo
Mario Augusto de Souza Liziér	Sergio Páez
Mario Jose Maestri Filho	Suzane Rodrigues
Matheus Silva de Paiva	Tales Rabelo Freitas
Mayara Aguida Porfirio Moura	Tássio Mascarenha de Carvalho
Mucio Tosta Gonçalves	Tawan de Oliveira Rodrigues Maciel
Natália Aurélio Vieira	Telma Regina Stroparo
Obasanjo Jussa	Thainá Sales
Olga Hianni Portugal Vieira	Thália Gaspar de Araújo
Pamela Ferreira	Thaís dos Santos Souza
Paulo Eduardo Panassol	Thiberio Mota da Silva
Paulo Henrique Silva Pereira Junior	Valder Jadson Costa Alves
Pedro da Conceição João	Valquíria Caldeira
Pollyanna Paganoto Moura	Vinícios Ramom
Priscila Soares dos Santos	Vinicius da Silva Centeno
Rafael de Acypreste Monteiro Rocha	Vinícius Figueiredo Silva
Rafael Galvão de Almeida	Wagna Maquis Cardoso de Melo Gonçalves
Raynara Almeida Veloso Santos	Wesley França
Rebeca Maria Nepomuceno Lima	William Sousa Vilanova