

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
FACULDADE DE ECONOMIA**

Quéren Victória Gonçalves dos Santos

**Relação entre os Gastos Públicos e o Produto Interno Bruto: uma
análise regional**

Governador Valadares

2025

Quéren Victória Gonçalves dos Santos

Relação entre os Gastos Públicos e Produto Interno Bruto: uma análise regional

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito para obtenção de título de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Prof. Dr. Thiago Costa Soares

Governador Valadares

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gonçalves dos Santos, Quéren Victória .

Relação entre os Gastos Públicos e o Produto Interno Bruto: uma análise regional / Quéren Victória Gonçalves dos Santos. -- 2025.
47 f.

Orientador: Thiago Costa Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Faculdade de Economia, 2025.

1. Gastos Públicos. 2. Produto Interno Bruto. 3. Regiões do Brasil.
I. Costa Soares, Thiago, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FORMULÁRIO DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
ECO013GV MONOGRAFIA II
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 13h30 horas do dia 10 de Março de 2025, (x) na sala B311 () por webconferência, foi instalada a banca do exame de Trabalho de Conclusão de Curso para julgamento do trabalho desenvolvido pelo(a) discente Quéren Vitória Gonçalves dos Santos, matriculado(a) no curso de bacharelado em Ciências Econômicas. O(a) Prof.(a) Thiago Costa Soares, orientador(a) e presidente da banca julgadora, abriu a sessão apresentando os demais examinadores, o professor: Luckas Sabioni Lopes.

Após a arguição e avaliação do material apresentado, relativo ao trabalho intitulado: Relação entre os Gastos Públicos e o Produto Interno Bruto: uma análise regional, a banca examinadora se reuniu em sessão fechada considerando o(a) discente:

- () Aprovado (a)
(x) Aprovado (a) com correções
() Reprovado (a)

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e lavrada a presente ata que vai assinada pelos presentes.

Governador Valadares, 11 de Março de 2025.

Prof. Dr. Thiago Costa Soares

Prof. Dr. Luckas Sabioni Lopes

Quéren Vitória Gonçalves dos Santos



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Costa Soares, Professor(a)**, em 19/03/2025, às 09:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luckas Sabioni Lopes, Professor(a)**, em 19/03/2025, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Quéren Victoria Santos, Usuário Externo**, em 19/03/2025, às 09:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj (www2.uffj.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2300670** e o código CRC **97EDF545**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, de quem provém todo conhecimento e sabedoria, por me sustentar ao longo desta trajetória. O *Soli Deo Gloria*, princípio da fé reformada, ensina que toda glória pertence somente a Deus, pois toda boa dádiva nos é concedida para Sua glória. Sou grata por desenvolver meus estudos sob essa graça.

Agradeço também aos meus pais, Jerônimo e Viviane, e ao meu irmão Samuel, pelos ensinamentos que sempre me transmitiram e que foram fundamentais para minha formação. Agradeço por todo o apoio e incentivo ao longo do curso.

Aos meus colegas de curso, em especial, Rebeca, Thiago, Maria Eduarda e Isabela, agradeço pelos momentos de aprendizado e pela amizade que desenvolvemos.

À Universidade Federal de Juiz de Fora, principalmente, ao corpo docente do Departamento de Economia, pelo ensino, compromisso e conhecimento que dispensaram aos alunos contribuindo para nossa formação.

Minha gratidão em especial ao professor Thiago Costa, por me orientar nesse trabalho com tanta dedicação, paciência, atenção e apoio.

Por último, agradeço a todos que, de alguma maneira, contribuíram para a concretização deste objetivo.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as relações de curto e longo prazo entre gastos públicos e crescimento econômico nas grandes regiões do Brasil, utilizando dados de 1995 a 2019 e o modelo *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Os resultados indicam uma relação de longo prazo que apoia a Lei de Wagner, onde o crescimento do PIB leva ao aumento das despesas públicas, sendo essa relação mais intensa nas regiões Norte, Sudeste e Sul. No entanto, somente no Norte e Nordeste os gastos públicos demonstraram estimular significativamente o crescimento econômico. No curto prazo, um aumento do PIB está associado a um crescimento das despesas em todas as regiões. Em contraste, nas regiões Norte e Nordeste, o aumento das despesas gera um impacto positivo no PIB, evidenciando a necessidade de considerar as particularidades regionais nas políticas fiscais.

Palavras-chave: Gastos públicos, crescimento econômico, Keynes, Wagner, ARDL, regiões do Brasil.

ABSTRACT

This research aims to analyze the short- and long-term relationships between public spending and economic growth in the major regions of Brazil, using data from 1995 to 2019 and the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. The results indicate a long-term relationship supporting Wagner's Law, where economic growth leads to increased public expenditures, with this relationship being more intense in the Northern, Southeastern, and Southern regions. However, only in the North and Northeast did public spending significantly stimulate economic growth. In the short term, an increase in GDP is associated with growth in expenditures across all regions. In contrast, in the North and Northeast regions, the increase in expenditures has a more pronounced positive impact on GDP, highlighting the need to consider regional particularities in fiscal policies.

Keywords: Public spending, economic growth, Keynes, Wagner, ARDL, regions of Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução das Despesas Orçamentárias por região.....	25
Figura 2 – Evolução temporal do PIB por região.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis.....	24
Tabela 2 – Testes de Raiz unitária.....	28
Tabela 3 – Teste de Bai-Perron.....	29
Tabela 4 – Bound test.....	30
Tabela 5 – Coeficientes estimados no longo prazo para as Despesas Públicas.	31
Tabela 6 – Coeficientes estimados no longo prazo para o PIB.....	32
Tabela 7 – Coeficientes estimados no curto prazo para as despesas públicas...	33
Tabela 8 – Coeficientes estimados no curto prazo para o PIB.....	36
Tabela 9 – Teste de diagnóstico e estabilidade para o modelo de Wagner.....	38
Tabela 10 – Teste de diagnóstico e estabilidade para o modelo de Keynes.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARDL	Autoregressive Distributed Lag
CUSUM	Cumulative Sum Control Chart
ECM	Error Correction Model
ECOWAS	Economic Community of West African States
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
VEC	Vetor de Correção de Erro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	MODELOS TEÓRICOS.....	15
2.2	REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA.....	18
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	ESPECIFICAÇÕES DO MODELO.....	21
3.2	BASE DE DADOS.....	23
4	RESULTADOS.....	27
4.1	TESTES DE ESTACIONARIEDADE.....	27
4.2	TESTE DE COINTEGRAÇÃO.....	30
4.3	RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DE LONGO PRAZO.....	31
4.4	RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DE CURTO PRAZO.....	33
4.5	TESTES DE DIAGNÓSTICO E ESTABILIDADE.....	38
5	DISCUSSÃO.....	39
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre a atuação do Estado na economia tem sido uma questão constantemente analisada no campo das ciências econômicas. Os economistas clássicos, que assumiram o princípio do *Laissez-faire*, entendiam que o mercado seria naturalmente regulado, argumentando que a interferência estatal na economia não era necessária (Smith, 1983). Entretanto, a predominância do pensamento da não intervenção nas leis naturais da economia se estendeu apenas até a Grande Depressão de 1929. Nesse período, questionou-se a capacidade de o mercado alocar recursos de forma eficiente, levando ao surgimento da macroeconomia keynesiana, que sugeria um papel ativo do Estado no sistema econômico e o uso da política fiscal, por meio de gastos do Governo, como instrumento para causar renda nacional (Keynes, 2017).

A expansão do papel do Estado na economia, junto à evolução dos gastos públicos, resultou em teorias divergentes sobre a direção da causalidade entre os gastos governamentais e a atividade econômica. Enquanto Keynes defendia que a renda nacional era causada pelo aumento de despesas públicas, a hipótese de Adolph Wagner (Lei de Wagner) considerava que o crescimento do PIB era o responsável por proporcionar um aumento nos gastos do governo (Ertekin e Bulut, 2021). Adicionalmente, o entendimento dos economistas neoclássicos sugere que o aumento das despesas públicas não afeta a atividade econômica, apenas realoca os recursos disponíveis do setor privado para o público (Marques, 2011).

Os gastos governamentais representam recursos provenientes do setor privado, obtidos, em geral, via aumento de tributação ou emissão de títulos. A elevação dessas despesas é justificada pela premissa de que o Estado tem a capacidade de alocar recursos de forma eficiente e realizar investimentos multiplicadores que causam o crescimento ao impulsionar a atividade econômica e melhorar os padrões de vida da sociedade (Poku *et al.*, 2022). No entanto, quando os resultados esperados sobre o Produto Interno Bruto (PIB) não são atingidos, questiona-se a eficácia e os benefícios de se elevar tais gastos. Além disso, o crescimento da dívida pública, consequente do aumento das despesas, pode levar a desequilíbrios estruturais, especialmente se acompanhado pela expansão de um setor público improdutivo (Samudram *et al.*, 2009).

O uso dos gastos públicos como política fiscal é um instrumento comumente utilizado em economias emergentes visando estimular a atividade econômica. Por essa razão, pesquisas têm buscado examinar a relação entre gastos públicos e crescimento econômico em países subdesenvolvidos. Por exemplo, uma pesquisa conduzida por Ahuja e Pandit (2020) analisou a associação entre as variáveis mencionadas em 59 países em desenvolvimento. Os autores concluíram que houve uma associação unidirecional dos gastos públicos para a renda nacional nesta amostra. De modo divergente, o estudo conduzido por Olaoye *et al.* (2020), ao analisar os países da *Economic Community of West African States* (ECOWAS), não encontrou uma relação causal unidirecional ou bidirecional entre os gastos governamentais e a renda nacional desses países.

No contexto brasileiro houve um crescimento tanto na atividade econômica quanto nas despesas públicas ao longo das últimas décadas (Bender Filho, 2019). É relevante ressaltar que a maior parte dos gastos governamentais se refere às despesas obrigatórias, como transferências a estados e municípios, pagamento de salários e aposentadorias dos servidores públicos e os encargos da dívida pública. Além disso, a carga tributária do Brasil é uma das maiores do mundo, em que o nível de tributação sobre o PIB é comparável ao de países desenvolvidos (Santol, 2022). Nesse sentido, alguns estudos buscaram analisar os efeitos dos gastos públicos brasileiro sobre o crescimento do PIB, com resultados que se mostram conflitantes: enquanto uma parte da literatura aponta para uma relação negativa entre gastos públicos e crescimento econômico (Possa, 2021; De Sousa *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2020), há outra hipótese que evidencia efeitos benéficos de longo prazo (Leite, 2022; Neduziak e Correia, 2017; Degenhart *et al.*, 2016).

Porém, nenhuma dessas pesquisas priorizou uma análise regional do Brasil a fim de considerar as disparidades produtivas e políticas existentes. Embora os testes de causalidade entre gastos públicos e aumento do PIB sejam normalmente aplicados em países, é importante reconhecer que o Brasil possui dimensões continentais, onde as regiões apresentam seus próprios modelos de produção, além de diferenças geográficas e culturais. Nesse contexto, evidencia-se que a relação entre os gastos governamentais e o crescimento da economia de cada região pode variar de forma considerável, uma vez que a administração desses recursos é específica para as demandas e necessidades de cada localidade. Logo, uma análise regional permite uma avaliação mais precisa, levando em

consideração as particularidades de cada região.

Portanto, considerando a diversidade de teorias e os resultados empíricos expostos, este estudo busca analisar as possíveis relações de curto e longo prazo entre os gastos públicos e a aceleração da economia para as grandes regiões do Brasil. Para isso, adotou-se o modelo *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), amplamente utilizado na literatura e eficiente em capturar relações de causalidade e examinar a cointegração entre variáveis. A análise foi conduzida com dados anuais entre 1995 a 2019 devido a disponibilidade de dados. Dessa maneira, pretende-se contribuir para a literatura ao realizar essa análise em âmbito regional no Brasil, de modo a compreender se as despesas do Estado brasileiro são benéficas para as localidades analisadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MODELOS TEÓRICOS

No contexto das discussões sobre a eficácia das políticas fiscais, destaca-se o papel da produtividade dos gastos públicos como um mecanismo para impulsionar a atividade econômica. Uma das principais questões em debate é a compreensão da relação de causalidade que os gastos governamentais tem com o crescimento da economia, bem como a sua direção.

Os modelos keynesianos destacam a necessidade de intervenção estatal para atuar nas falhas do mercado. De acordo com a hipótese de Keynes, especialmente durante períodos recessivos nos quais o livre comércio não consegue manter o equilíbrio, o aumento das despesas públicas desloca a função de demanda agregada, impulsionando assim a produção e estimulando o consumo, emprego e a renda nacional (Keynes, 2017). Para Keynes, o efeito multiplicador dos gastos estabelece uma relação positiva com o crescimento, onde cada unidade adicional de investimento público resulta em um aumento mais que proporcional na atividade econômica no curto prazo, dessa forma, as despesas públicas causam a renda nacional (Possá, 2021).

Além disso, Keynes sustentava que a função estatal deveria consistir na implementação de uma política econômica anticíclica, com o intuito de suavizar os ciclos econômicos. De acordo com essa perspectiva, durante períodos de crise, o Governo deveria adotar uma política fiscal expansionista, caracterizada pelo

aumento dos gastos e redução de impostos. Já em fases de crescimento e recuperação econômica, o Estado deveria responder com uma política contracionista, reduzindo os gastos públicos e elevando impostos para evitar o superaquecimento da economia e controlar a inflação. Assim, a estabilidade do crescimento econômico seria alcançada por meio da capacidade do Governo regular os gastos públicos de forma a adaptar-se às condições econômicas vigentes.

As teorias contrárias às ideias keynesianas argumentam que o aumento contínuo das despesas públicas não é sustentável por comprometer a estabilidade econômica. Delong *et al.* (2012) condicionam que, em uma recessão, se a taxa de juros for menor que a taxa de crescimento econômico, o governo pode financiar temporariamente o aumento dos gastos públicos com a receita gerada pelo próprio crescimento econômico. Essa perspectiva sugere que, nessas condições, a expansão fiscal é autofinanciada e não eleva significativamente a dívida interna, sustentando a teoria de Keynes. No entanto, Martin Feldstein argumenta que, mesmo nessas circunstâncias específicas, o custo associado ao aumento das despesas públicas supera os benefícios, pois, ao considerar fatores como o crescimento da dívida externa, a queda no investimento real e o aumento da vulnerabilidade econômica, os efeitos negativos são superiores. Portanto, não há consenso sobre a viabilidade dessa hipótese (Feldstein, 2012).

A teoria de Adolph Wagner oferece uma perspectiva distinta, propondo que o aumento dos gastos públicos é uma consequência natural e inevitável do crescimento, independente da fase do ciclo da economia. A Lei de Wagner ou Lei dos dispêndios crescentes postula que há uma relação causal direta entre o aumento do PIB e o aumento dos gastos governamentais de um país. Para Wagner, a ampliação das despesas públicas é uma consequência natural do crescimento econômico, pois à medida que a economia se expande, a demanda por serviços públicos tende a aumentar devido às crescentes expectativas e necessidades da sociedade. Isso reverbera em uma ampliação dos gastos, não apenas em resposta a crises, mas como uma necessidade estrutural (Bender Filho, 2019). Nesse sentido, os gastos públicos tendem a crescer em uma escala maior do que o desempenho da atividade econômica, uma vez que a demanda popular cresce mais que proporcionalmente à renda nacional (Prado e Almeida, 2021).

Por outro lado, a teoria da Equivalência Ricardiana, proposta pelo economista clássico David Ricardo, oferece uma visão crítica sobre o papel dos gastos públicos como ferramenta de estímulo fiscal. Segundo essa hipótese, aumentar os gastos não altera o consumo agregado, uma vez que os indivíduos ajustam suas decisões de consumo e poupança em função da expectativa de futuros impostos necessários para cobrir o déficit (Bender Filho, 2014). Dessa forma, a política fiscal expansionista é considerada neutra em relação ao seu efeito sobre a demanda agregada, uma vez que as ações governamentais são compensadas pelas antecipações dos agentes racionais (Busato, 2022).

Feldstein (1982) aprofunda essa análise na visão expectacional da política fiscal, argumentando que a resposta dos indivíduos às políticas fiscais depende fortemente de suas expectativas em relação à permanência ou temporariedade dos aumentos de gastos. Se os agentes perceberem esses aumentos como temporários, isso pode estimular o consumo, trazendo efeitos positivos no curto prazo. No entanto, se entenderem que são permanentes, pode ocorrer um comportamento de anulação ou contracionista, devido à previsão de impostos mais elevados no futuro. Essa dinâmica pode levar a uma relação negativa entre o aumento de gastos e a atividade econômica (Rocha e Giuberti, 2007).

Em suma, a literatura sobre a direção da causalidade entre gastos públicos e crescimento econômico é diversa. Enquanto Keynes sugere uma relação de causalidade positiva entre os gastos públicos e o crescimento econômico, a Lei de Wagner argumenta que a aceleração da atividade econômica tem relação direta com o aumento das despesas públicas. Em contrapartida, a teoria da Equivalência Ricardiana sugere que os efeitos dos gastos públicos sobre o aumento da renda nacional são neutros. Feldstein, por sua vez, ressalta que os efeitos do aumento de gastos dependem das expectativas formadas pelos agentes econômicos.

2. 2 REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA

Diversos estudos empíricos apresentam resultados divergentes sobre a relação entre as variáveis em análise, devido a diferenças nas estruturas econômicas, características regionais e métodos de análise empregados.

Para países desenvolvidos, algumas pesquisas destacam a importância de se considerar a temporalidade dos efeitos. Ertekin e Bulut (2021), utilizando o modelo ARDL, investigaram essa relação nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) entre 2000 e 2018. Seus resultados indicaram que, no curto prazo, o aumento das despesas públicas é um mecanismo fiscal válido para impulsionar a renda. Em contraste, Alesina e Ardagna (2010) descobriram que, no longo prazo, políticas de austeridade fiscal são mais eficazes para incentivar um crescimento econômico sustentável, enquanto a eficácia da expansão dos gastos públicos depende de condições específicas e pode contribuir para o aumento da dívida.

Bandrés e Gadea-Rivas (2019) examinaram uma amostra de 25 países europeus usando dados em painel. Em conjunto, o aumento dos gastos públicos reduziu a capacidade produtiva dos países. No entanto, em países com gastos públicos mais elevados, a relação entre as despesas e a atividade econômica foi positiva. Já em países onde o setor público é menor do que a média geral, os gastos públicos mostraram-se negativos em relação à taxa de crescimento econômico. A pesquisa de Cenc (2022) obteve resultados divergentes. Ao analisar os países da zona do Euro entre 1995 e 2020, encontrou-se uma associação negativa entre as despesas públicas e o PIB, tanto no painel agregado quanto individualmente, indicando que o aumento dos gastos governamentais nos países da zona do Euro esteve associado à desaceleração da atividade econômica.

Nos países emergentes, os resultados variam conforme as especificidades de cada economia. Guerra (2017) descobriu que os gastos governamentais com consumo, educação e despesas militares mostraram-se negativos para o crescimento *per capita* na América Latina entre 1992 e 2015, enquanto os gastos em saúde tiveram um efeito positivo na renda nacional, apontando para a diferença da qualidade dos gastos que são efetuados. Isso destaca a importância da qualidade da gestão dos investimentos públicos, que pode influenciar a direção

da causalidade entre as despesas e o crescimento econômico.

Em uma análise de um painel de 59 países emergentes, Ahuja e Pandit (2020) encontraram uma relação positiva entre as despesas públicas totais e a atividade econômica, concluindo que nesses países o aumento de gastos se mostrou favorável ao crescimento. Em contrapartida, Olaoye *et al.* (2020), ao investigarem os países da ECOWAS, não identificaram uma relação causal significativa entre as despesas públicas e o crescimento, indicando que, em contextos de fragilidade econômica, os gastos governamentais podem não ser suficientes para impulsionar o desenvolvimento econômico. Assim, a formação do modelo produtivo de cada país torna-se importante para compreender os efeitos de políticas fiscais na economia, considerando que cada região apresenta diferentes composições setoriais, administração de recursos e outros fatores determinantes.

No contexto brasileiro, os resultados empíricos conflitantes aprofundam a complexidade do tema. Possa (2021), utilizando o Teste de Granger com dados de 1997 a 2019, concluiu que as despesas públicas federais possuem uma relação causal negativa com o PIB. Isso sugere que o aumento dos gastos governamentais não impulsiona o PIB no Brasil, contrariando a hipótese keynesiana. Bender Filho (2019), por sua vez, ao empregar um modelo de Vetor de Correção de Erro (VEC) para testar a validade da Lei de Wagner, encontrou que a proporção dos gastos públicos na renda nacional não apresentou um aumento consistente no longo prazo, indicando que o crescimento do PIB não teve influência significativa sobre as despesas públicas, concluindo que a Lei de Wagner não se aplicou ao país.

Em contrapartida, Leite (2022), utilizando um modelo VEC estrutural, analisou os efeitos da dívida pública e dos gastos governamentais sobre o PIB brasileiro tanto no curto quanto no longo prazo. Embora os resultados de longo prazo não tenham sido significativos, no curto prazo, os gastos públicos se mostraram benéficos para a atividade econômica, desde que a dívida pública não se agrave. O estudo ressaltou que o endividamento público exerce um efeito negativo sobre o crescimento do PIB em ambos os horizontes temporais, sugerindo que a relação positiva entre os gastos públicos e a renda nacional está condicionada ao equilíbrio fiscal.

Alguns estudos direcionaram a análise para o nível estadual no Brasil. De

Holanda *et al.* (2023) investigaram a validade da Lei de Wagner nas unidades federativas brasileiras, através de uma análise de elasticidade, encontrando uma baixa frequência de validação dessa hipótese. Nos casos em que a relação positiva entre PIB e despesas públicas foi observada, os gastos públicos acabaram por aumentar a dívida interna no longo prazo. Em contrapartida, Neduziak e Correia (2017) testaram a teoria keynesiana nos estados brasileiros, utilizando um painel de Efeitos Fixos para o período de 1995 a 2011. Os resultados dessa estimação demonstraram que os gastos públicos totais contribuem positivamente para o crescimento da economia dos Estados, confirmando empiricamente uma relação causal positiva entre os gastos e a renda nacional.

Embora exista uma ampla literatura empírica focada em investigar a relação de causalidade entre gastos públicos e renda do Brasil, a inconclusão dos resultados demonstra a necessidade de aprofundar-se em uma pesquisa que considere as especificidades regionais do país. Nos estudos analisados, as diferentes estruturas produtivas de cada economia mostraram-se fundamentais para compreender a relação entre as variáveis estudadas (Ahuja e Pandit, 2020; Olaoye *et al.*, 2020; Bandrés e Gadea-Rivas, 2019). Ademais, muitos trabalhos que se concentraram na análise dos Estados brasileiros enfrentam limitações devido à adoção de modelos inadequados, que comprometem a robustez dos resultados. Assim, este estudo busca contribuir com a literatura existente ao analisar as características geográficas, estruturais e produtivas das regiões brasileiras, utilizando o modelo ARDL para identificar relações de curto e longo prazo.

3 METODOLOGIA

3.1 ESPECIFICAÇÕES DO MODELO

Para verificar as relações de causalidade e vetores de cointegração entre os gastos públicos e o crescimento econômico nas grandes regiões do Brasil, adotou-se o modelo ARDL. A escolha deste modelo se justifica pela sua ampla utilização em séries temporais (Ertekin e Bulut, 2021; Poku *et al.*, 2022; Lages e Firme, 2023), bem como pela sua eficiência em capturar relações de causalidade e verificar a cointegração entre variáveis, tanto em nível quanto em primeira diferença. Além disso, o ARDL permite análises de curto e longo prazo e controla o efeito da endogeneidade dos resíduos, melhorando a robustez da análise (Pagani *et al.*, 2022).

A estimação do modelo para cada região é dada pela seguinte equação:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_1^j \Delta Y_{t-j} + \sum_{k=0}^q \varphi_2^k \Delta X_{t-k} + \delta_1 iY_{t-1} + \delta_2 iX_{t-1} + v_t \quad (1)$$

Onde:

ΔY_t é a variável dependente no tempo t;

ΔX_t é a variável explicativa no tempo t;

α é o termo constante específico;

φ_1^j é o coeficiente associado às defasagens da variável dependente até a ordem p;

φ_2^k é o coeficiente associado aos valores correntes e defasados da variável explicativa até a ordem q;

Y_{t-1} é variável dependente defasada em nível;

X_{t-1} variável explicativa defasada em nível;

v_t variável residual puramente aleatória.

Neste modelo, a variável dependente é explicada por suas próprias defasagens e pela variável explicativa, que pode ser defasada ou não (Lages e Firme, 2023). A inclusão das variáveis em nível busca capturar as relações de longo prazo.

No contexto da Teoria Keynesiana, a variável dependente é o PIB, enquanto a variável explicativa é o gasto público de cada região. A equação correspondente

é:

$$\Delta PIB_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_{1j} j \Delta PIB_{t-j} + \sum_{k=0}^q \varphi_{1k} k \Delta G_{t-k} + \delta_{11} PIB_{t-1} + \delta_{12} G_{t-1} + v_t \quad (2)$$

Para a Lei de Wagner, onde o gasto público é a variável dependente e o PIB é a variável explicativa, a equação é:

$$\Delta G_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \varphi_{2j} j \Delta G_{t-j} + \sum_{k=0}^q \varphi_{2k} k \Delta PIB_{t-k} + \delta_{21} i \Delta G_{t-1} + \delta_{22} i \Delta PIB_{t-1} + v_t \quad (3)$$

A estimação dessas equações permite examinar as dinâmicas de curto e longo prazo entre as variáveis. O processo de estimação do modelo consiste nas seguintes etapas: realização dos testes de raiz unitária para verificar se as séries são, no máximo, integradas de ordem 1; escolha das defasagens por meio dos critérios de informação, como os de Akaike (1974) e Schwarz (1978); e execução de testes para autocorrelação, heterocedasticidade e estabilidade dinâmica. Além disso, realiza-se o teste de limites (*bound test*) para verificar a existência de uma relação de longo prazo.

O *bound test* tem como hipótese nula a ausência de cointegração, ou seja, os coeficientes de longo prazo são iguais a zero, o que indica a ausência de uma relação estável de longo prazo entre as variáveis. Nesse sentido, o teste compara as estatísticas F com limites superiores e inferiores críticos. Logo, se o valor da estatística F for menor que o primeiro valor crítico, a hipótese nula é não rejeitada, indicando a não cointegração. Por outro lado, se o F calculado for maior que o segundo valor crítico, rejeita-se a hipótese nula indicando que existe relação de longo prazo. No entanto, se o valor da estatística F ficar entre os dois limites críticos, o teste será inconclusivo, sendo necessária a realização de testes adicionais.

Caso o modelo seja cointegrado, pode-se utilizar o *Autoregressive Distributed Lag Error Correction Model* (ARDL-ECM) que incorpora o Mecanismo de Correção de Erro para especificar ajustes de curto prazo em relação ao equilíbrio de longo prazo (Samudram *et al.*, 2009). No modelo ARDL-ECM, espera-se que os coeficientes de correção de erro sejam negativos e estatisticamente significativos. Esses coeficientes refletem a velocidade com que as variáveis se ajustam para retornar ao equilíbrio de longo prazo após desvios

(Greene, 2008). A estimação do modelo ARDL-ECM é representada pela seguinte equação:

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^n \varphi_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \varphi_{2i} \Delta X_{t-i} + \delta_0 z_{t-1} + v_t \quad (4)$$

em que z é o resíduo defasado da equação de longo prazo e representa a parcela do desequilíbrio de Y que é corrigida a cada período para que a variável retorne ao equilíbrio. Se esse coeficiente for negativo e estatisticamente significativo, indica que a variável Y tem uma tendência a retornar ao seu nível de equilíbrio de longo prazo no decorrer do tempo, representando a dinâmica de correção de erro (Poku *et al.*, 2022).

3. 2 BASE DE DADOS

Para esta pesquisa, foram utilizados dados do PIB e das despesas orçamentárias das cinco grandes regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A análise abrange o período de 1995 a 2019, em frequência anual, devido à disponibilidade de informações extraídas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Este período inclui oscilações econômicas significativas, como a estabilização promovida pelo Plano Real e os efeitos da crise fiscal que se iniciou em 2014, que impactaram tanto a economia quanto às políticas fiscais das regiões.

O PIB representa a produção total de bens e serviços em cada período, refletindo a atividade econômica de cada região. As despesas orçamentárias referem-se aos gastos totais do setor público em cada região ao longo desse período, permitindo compreender a política fiscal adotada. Os itens considerados nos gastos públicos incluem despesas correntes, como gastos com pessoal e custeio, e as despesas de capital, que abrangem investimentos, como gastos em obras públicas, aquisição de bens duráveis e participação do governo em projetos (IPEADATA, 2024).

Para garantir a comparabilidade ao longo do tempo, as variáveis foram transformadas em logaritmos naturais e ajustadas a preços constantes de 2019, com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas para as variáveis PIB e despesas orçamentárias de cada

região, contendo médias, desvios padrão e valores mínimos e máximos.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Indesp_centro	62,67	20,43	31,04	92,45
Indesp_ne	130,78	45,35	56,48	188,62
Indesp_norte	52,13	20,39	24,71	80,70
Indesp_se	346,84	101,72	198,73	493,01
Indesp_sul	103,65	31,92	51,31	155,40
Inpib_centro	493,73	171,92	253,74	731,35
Inpib_ne	722,11	250,42	363,33	1055,04
Inpib_norte	273,99	105,89	127,39	420,42
Inpib_se	3006,39	824,92	1784,06	4160,28
Inpib_sul	883,41	275,16	488,76	1272,11

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Todos os valores estão indicados na unidade de bilhões de reais.

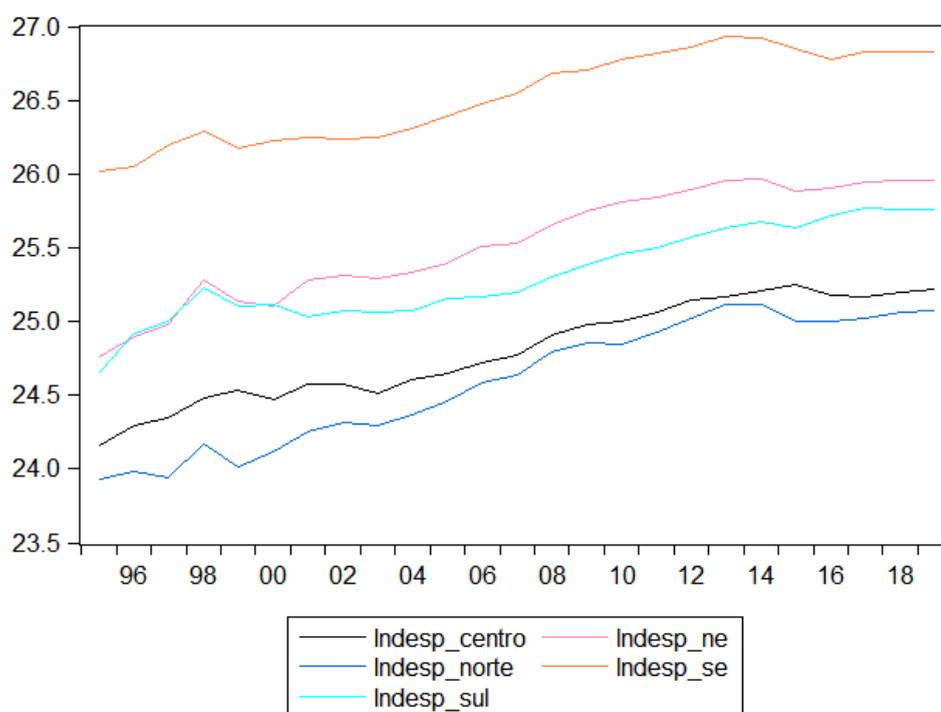
A partir desses dados, depreende-se disparidades importantes entre as regiões. O Sudeste, região mais desenvolvida do Brasil, apresenta as maiores médias em gastos públicos (346,84 bilhões) e PIB (3,01 trilhões), enquanto as regiões Norte (52,13 bilhões em despesas e 273,99 bilhões em PIB) e o Centro-Oeste (62,67 bilhões em despesas e 493,73 bilhões em PIB) apresentam valores menores tanto em despesas quanto em produto. Esses dados reverberam as diferenças estruturais, geográficas e econômicas entre as grandes regiões do Brasil. Embora a região Sul (103,65 bilhões em despesas e 883,41 bilhões em PIB) e o Nordeste (130,78 bilhões em gastos e 722,11 bilhões em PIB) apresentem diferenças no nível de desenvolvimento, suas médias de gastos públicos e PIB são relativamente próximas.

O desvio-padrão, por sua vez, indica a dispersão dos dados em torno da média ao longo do tempo (Gujarati, 2002). Nesse contexto, observa-se que o Sudeste apresenta desvios-padrão mais elevados, com 101,72 bilhões para os gastos públicos e 824,92 bilhões para o PIB, indicando uma maior variabilidade

nos dados em comparação com as demais regiões. Por outro lado, as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam desvios-padrões mais baixos (20,39 bilhões e 20,43 bilhões para os gastos públicos, 105,89 bilhões e 171,92 bilhões para o PIB), sugerindo menor dispersão nos dados. A região Sul apresenta desvios-padrões de 31,92 bilhões para os gastos públicos e 275,16 bilhões para o PIB, enquanto o Nordeste tem valores de 45,35 bilhões para as despesas e 250,42 bilhões para o PIB. O diferente comportamento das séries evidencia a necessidade de uma análise específica para as regiões brasileiras.

O gráfico da Figura 1 compara as séries temporais de despesas orçamentárias das regiões:

Figura 1 – Evolução das Despesas Orçamentárias por região



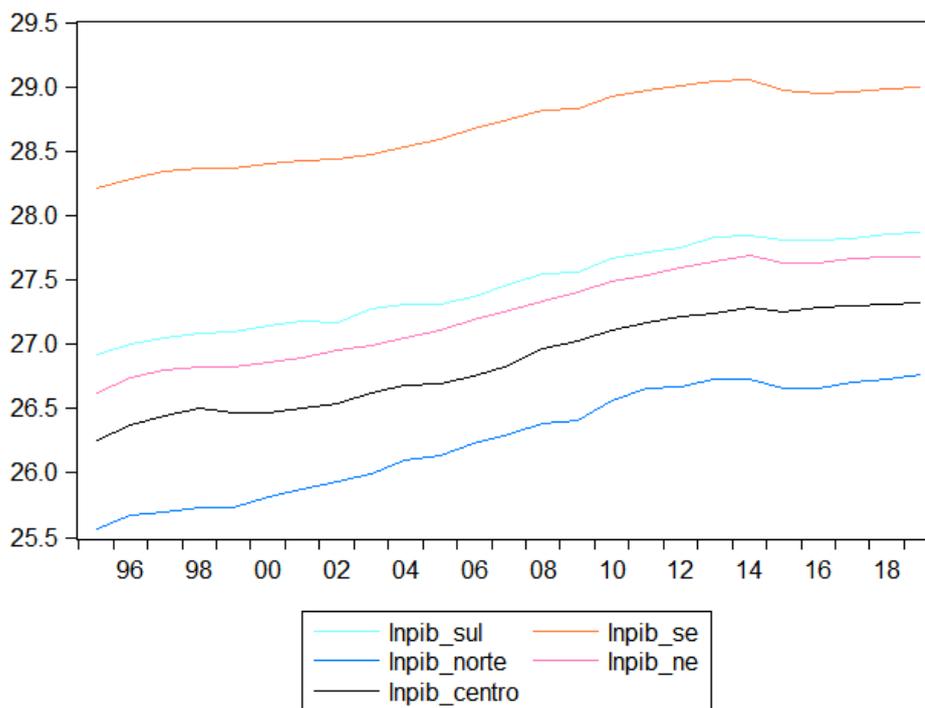
Fonte: Elaboração própria.

Uma análise visual do gráfico permite observar que as séries das cinco regiões, apesar de apresentarem níveis distintos, possuem uma trajetória de crescimento nas despesas públicas até aproximadamente 2014, quando os valores começam a se estabilizar. Esse comportamento pode ser explicado pela recessão econômica enfrentada pelo Brasil a partir de 2014, que representou uma queda na receita orçamentária e limitou a expansão das despesas governamentais (Gonçalves, 2017). Ademais, a implementação da política de teto de gastos,

estabelecida em 2017 em âmbito nacional, pode ter contribuído para a contenção desse crescimento.

A Figura 2 apresenta as séries temporais do PIB de cada região brasileira:

Figura 2 – Evolução temporal do PIB por região



Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao gráfico das séries do PIB das cinco grandes regiões brasileiras, de modo semelhante às despesas, observa-se uma trajetória de crescimento ao longo do tempo, embora em diferentes níveis. Todas as regiões apresentam uma expansão até 2014, quando ocorre uma mudança de trajetória, possivelmente explicada pela crise fiscal enfrentada pelo país nesse período, que resultou em uma grave recessão (Gonçalves, 2017). Essas alterações no comportamento podem ter gerado uma quebra estrutural tanto nas séries de despesas quanto nas de PIB.

4 RESULTADOS

Nesta seção, foi conduzida uma análise dos resultados obtidos a partir da proposta de modelos ARDL para cada uma das cinco grandes regiões do Brasil. Foram avaliados os coeficientes estimados tanto para o curto quanto para o longo prazo, além dos mecanismos de correção de erro e as propriedades dos modelos.

4.1 TESTES DE ESTACIONARIEDADE

Para verificar a ordem de integração de cada série, foram realizados o Teste de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Aumentado (1979) e Phillips-Perron (1988) e o teste de raiz unitária com quebra (ADF-Break). Os testes foram feitos com a constante e a tendência foi incluída apenas quando se mostrou significativa. Os testes têm como hipótese nula a presença de raiz unitária, sendo necessário rejeitar essa hipótese para que a série seja estacionária. A Tabela 2 apresenta os resultados desses testes para as variáveis de despesas e PIB nas cinco regiões do Brasil.

Tabela 2 - Testes de Raiz unitária

	Variável	Augmented Dickey-Fuller		Phillips-Perron		Unit Root with Break	
		D=0	D=1	D=0	D=1	D=0	D=1
Centro-Oeste	Despesa	-2,940 (0,171)	-4,785* (0,005)	-1,940 (0,310)	-4,707* (0,001)	-4,728*** (0,072)	
	PIB	-0,697 (0,828)	-3,129** (0,038)	-1,321 (0,603)	-3,122** (0,039)	-4,564** (0,036)	
Nordeste	Despesa	-1,144 (0,681)	-5,854* (0,001)	-1,221 (0,648)	-5,854* (0,001)	-3,781 (0,513)	-6,090* (0,01)
	PIB	-3,142 (0,124)	-3,131** (0,038)	-1,703 (0,417)	-3,209** (0,033)	-4,464 (0,144)	-5,607* (0,01)
Norte	Despesa	-1,144 (0,681)	-5,854* (0,001)	-1,221 (0,648)	-5,854* (0,001)	-3,781 (0,513)	-6,090* (0,01)
	PIB	-1,483 (0,525)	-4,103* (0,005)	-1,395 (0,568)	-4,110* (0,005)	-3,812 (0,498)	-6,165* (0,01)
Sudeste	Despesa	-1,471 (0,530)	-3,804* (0,009)	-1,508 (0,513)	-3,807* (0,009)	-7,363* (0,01)	
	PIB	-1,074 (0,708)	-2,682*** (0,092)	-1,536 (0,499)	-2,682*** (0,092)	-5,159** (0,020)	
Sul	Despesa	-2,692 (0,248)	-5,477* (0,001)	-3,009 (0,150)	-5,477* (0,001)	-5,714* (0,01)	
	PIB	-1,424 (0,554)	-4,182* (0,004)	-1,417 (0,557)	-4,204* (0,004)	-3,144 (0,865)	-6,848* (0,01)

Fonte: Elaboração própria. **Notas:** *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. A tendência foi mantida apenas quando se mostrou significativa na execução dos testes.

De acordo com os testes de Dickey-Fuller Aumentado e Phillips-Perron, a hipótese nula de todas as séries não pôde ser rejeitada em nenhuma das regiões analisadas em nível. No entanto, observou-se que todas as séries se tornaram estacionárias em primeira diferenciação ($I(1)$). Além disso, os resultados do teste de raiz unitária com quebra foram significativos em nível nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e para a variável despesa na região Sul, enquanto nas demais regiões a significância foi observada apenas na primeira diferença. Isso indica que, caso existam quebras estruturais, a hipótese nula pode ser rejeitada, confirmando a estacionariedade das séries.

Para identificar o ano de quebra estrutural em cada série temporal, foi

aplicado o teste de Bai-Perron. A hipótese nula do teste é de que não existem quebras estruturais na série. Devido ao número limitado de observações, definiu-se que o modelo poderia identificar, no máximo, uma quebra estrutural. No entanto, nos casos em que a ausência de quebras comprometeu as propriedades do modelo, foram consideradas mais quebras estruturais. A Tabela 3 apresenta o ano de quebra determinado pelo teste para cada série.

Tabela 3 - Teste de Bai-Perron

Variável	F-statistic	Breakpoint
Indesp_centro	10,701*	2012
Inpib_centro	18,249* 9,539*	2008 2013
Indesp_ne	14,810* 14,146*	2015 1999
Inpib_ne	133,147*	2011
Indesp_norte	26,746*	2015
Inpib_norte	139,438*	2011
Indesp_se	17,651**	2008
Inpib_se	30,490* 23,314*	2015 2006
Indesp_sul	12,005*	1999
Inpib_sul	20,699*	2010

Fonte: Elaboração própria. **Nota:** *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

É evidente nos resultados do teste de Bai-Perron que todas as séries possuem, pelo menos, uma quebra estrutural. Além disso, o ano da mudança na série variou de acordo com a região, evidenciando a importância de uma análise regional. Nesse sentido, para analisar a influência do PIB no aumento dos gastos públicos, foi estimado o modelo de Wagner em cada região, considerando a despesa pública como variável dependente. Em relação à hipótese keynesiana, o PIB foi tratado como variável dependente, com o objetivo de testar o efeito dos gastos públicos sobre o crescimento econômico.

4. 2 TESTE DE COINTEGRAÇÃO

Para a estimação dos modelos ARDL, a seleção das defasagens foi feita utilizando o critério de informação de Schwarz (1978), que é mais parcimonioso. Contudo, quando o modelo indicado por este critério apresentou problemas nas propriedades, como autocorrelação residual, optou-se pelo critério de Akaike (1974), que, em geral, tende a indicar a inclusão de um número maior de defasagens. Além disso, a quebra estrutural foi incorporada ao modelo para cada região através de uma variável dummy, onde o valor é 0 para os anos sem quebra e 1 para os anos em que a quebra ocorreu. Essa abordagem ajuda a corrigir anomalias nas propriedades dos modelos, garantindo que as mudanças estruturais sejam adequadamente consideradas nas análises. O teste dos limites foi utilizado para avaliar a cointegração de longo prazo entre as variáveis. Neste teste, a estatística F deve ultrapassar o limite superior para indicar a existência de uma relação de longo prazo.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados do teste dos limites, juntamente com as defasagens dos modelos estimados.

Tabela 4 - Bound test

	Hipótese	ARDL	Estatística F	Resultado
Centro-Oeste	gasto → pib	(4,0)	10,255*	Cointegração
	pib → gasto	(1,0)	8,177*	Cointegração
Nordeste	gasto → pib	(3,0)	98,590*	Cointegração
	pib → gasto	(1,3)	16,940*	Cointegração
Norte	gasto → pib	(1,0)	17,405*	Cointegração
	pib → gasto	(1,0)	15,213*	Cointegração
Sudeste	gasto → pib	(7,4)	37,189*	Cointegração
	pib → gasto	(4,4)	8,066*	Cointegração
Sul	gasto → pib	(2,1)	16,855*	Cointegração
	pib → gasto	(1,1)	4,987**	Cointegração

Fonte: Elaboração própria. **Nota:** *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados do teste dos limites indicam a rejeição da hipótese nula de ausência de cointegração, o que evidencia a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis em todas as regiões analisadas e direções de causalidade testadas.

4.3 RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DE LONGO PRAZO

Para analisar o impacto das despesas públicas sobre o crescimento econômico, são apresentadas nas Tabelas 5 e 6 as estimativas de longo prazo

Tabela 5 - Coeficientes estimados no longo prazo para as Despesas Públicas

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
PIB	0,819* (0,000)	0,981* (0,000)	1,038* (0,000)	1,033* (0,000)	1,125* (0,000)
CointEq(-1)	-0,863* (0,000)	-1,051* (0,000)	-0,856* (0,000)	-2,008* (0,000)	-0,362* (0,000)

Fonte: Elaboração própria. **Nota:** *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Na Tabela 5, as estimativas demonstram o efeito que um choque permanente no PIB teria sobre as despesas orçamentárias em cada região analisada. Os coeficientes positivos e estatisticamente significativos ao nível de 1% para todas as regiões reforçam a validade da Lei de Wagner, indicando que o aumento do PIB está associado ao crescimento das despesas. O termo de correção de erro (CointEq(-1)) indica a velocidade com que as despesas públicas retornam ao equilíbrio de longo prazo após um choque de curto prazo.

No Centro-Oeste, um aumento de 1% no PIB eleva em 0,819% as despesas públicas, e o mecanismo de correção de erro foi negativo e significativo, como o esperado, indicando que quando há um choque de curto prazo nas despesas, cerca de 86,3% desse desvio é corrigido no próximo ano. No Nordeste, um choque permanente de 1% no PIB eleva as despesas públicas em 0,98%. O valor do mecanismo de correção de erro, -1,051, sugere que cerca de 105% do desvio em relação ao equilíbrio é corrigido no período posterior, evidenciando uma rápida adaptação nesta região.

Observa-se que, nas regiões Norte, Sudeste e Sul, um choque de 1% no PIB eleva os gastos públicos em aproximadamente 1,08%, 1,03% e 1,15%,

respectivamente. Esses resultados corroboram a validação da Lei de Dispendios Decrescentes, que propõe que a demanda por serviços públicos cresce em resposta ao aumento da renda nacional (Prado e Almeida, 2021).

A Tabela 6 apresenta os coeficientes estimados no longo prazo para o PIB em cada região.

Tabela 6 - Coeficientes estimados no longo prazo para o PIB

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Despesa	-0,3208 (0,938)	1,102* (0,000)	0,989* (0,000)	1,112 (0,141)	3,608 (0,600)
CoinEq(-1)	-0,069* (0,000)	-0,824* (0,000)	-0,371* (0,000)	0,124* (0,000)	0,003* (0,000)

Fonte: Elaboração própria. Nota: *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados mostram o impacto do aumento das despesas públicas sobre o PIB em cada região, testando a validade da teoria keynesiana, que defende que um estímulo fiscal por meio do aumento de gastos geraria um crescimento na renda nacional. No Centro-Oeste, o coeficiente de longo prazo apresentou um valor negativo e não significativo, enquanto as regiões Sudeste e Sul apresentaram coeficientes positivos, embora também não significativos, apesar de indicarem cointegração. Isso sugere que a relação de longo prazo entre as variáveis nessas regiões é fraca.

Por outro lado, no Nordeste, um aumento de 1% das despesas públicas está associado a um crescimento de 1,10% no PIB, o que reforça a teoria keynesiana, de que o aumento de gastos pode estimular a economia via efeito multiplicador. O coeficiente do mecanismo de correção de erro foi significativo e negativo, indicando que 82,4% dos desvios de curto prazo são corrigidos no período seguinte, o que destaca um ajuste relativamente rápido.

A região Norte também apresentou um coeficiente positivo e significativo, demonstrando que o crescimento econômico aumenta 0,99% em resposta a um aumento de 1% nos gastos. Esse resultado é consistente com o estudo de Neduziak e Correia (2017), que encontraram uma relação de causalidade positiva entre os gastos governamentais e a renda ao analisarem os estados brasileiros. Além disso, o valor do termo de correção de erro sugere que aproximadamente 37,1% dos desvios em relação ao equilíbrio são corrigidos no longo prazo.

4. 4 RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS DE CURTO PRAZO

Após a análise dos resultados de longo prazo, foram estimados os coeficientes de curto prazo. A Tabela 7 apresenta as estimativas de curto prazo no modelo de Wagner, que permite avaliar o efeito imediato de choques no PIB sobre as despesas públicas.

Tabela 7 - Coeficientes estimados no curto prazo para as despesas públicas

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
LNPIB	0,707* (0,001)	1,031* (0,001)	0,889* (0,001)	2,074* (0,002)	0,407* (0,001)
D(LNPIB)				0,823* (0,001)	0,229 (0,365)
D(LNPIB(-1))				-0,664** (0,030)	
D(LNPIB(-2))				-0,616** (0,022)	
D(LNPIB(-3))				0,262 (0,120)	
LNDESP (-1)*	-0,863* (0,001)	-1,051* (0,001)	-0,856* (0,001)	-2,008* (0,002)	-0,362* (0,003)
D(LNDESP(-1))	0,261 (0,110)	0,086 (0,429)		0,724* (0,014)	-0,240*** (0,072)
D(LNDESP(-2))	-0,024 (0,873)	-0,210** (0,020)		0,396** (0,053)	
D(LNDESP(-3))	0,347* (0,018)			-0,074 (0,392)	
D(LNDESP(-4))				0,132** (0,037)	
D(LNDESP(-5))				0,130*** (0,059)	
D(LNDESP(-6))				0,067 (0,213)	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Os resultados para a região Centro-Oeste indicam que, no curto prazo, o PIB apresenta um coeficiente positivo e significativo ao nível de 1%, indicando que um aumento de 1% no PIB está associado a um crescimento imediato de, aproximadamente, 0,71% na variação dos gastos públicos. Além disso, o modelo estimado revelou um coeficiente negativo e estatisticamente significativo para as despesas orçamentárias, o que indica que um aumento nos gastos públicos leva a uma redução de 0,86% na variável dependente. Por outro lado, no tempo t-3, observou-se um coeficiente positivo e significativo, que demonstra um aumento de 0,35% nos gastos atuais em resposta a um aumento das despesas desse período. Segundo a Teoria dos Ciclos Político-Econômicos, essas flutuações nos gastos públicos a curto prazo podem refletir o impacto do ciclo eleitoral sobre as variáveis econômicas. Desse modo, os resultados não apenas evidenciam a relação de causalidade entre o crescimento econômico e os gastos públicos, mas também ressaltam a influência do contexto político na situação econômica da região (Gobbi, 2011).

Na região Nordeste, o PIB apresentou um coeficiente positivo e significativo, indicando que um choque de 1% nessa variável aumenta a variação dos gastos públicos em 1,03%, evidenciando uma relação positiva no curto prazo. Além disso, um aumento de 1% nas despesas no tempo t-2 resulta em uma redução de 0,21% na variável dependente, dado o coeficiente negativo e estatisticamente significativo. No Norte, um crescimento de 1% no PIB resulta em um aumento de 0,89% na variação dos gastos do governo, enquanto um acréscimo de 1% nas despesas no período anterior está relacionado a uma redução de aproximadamente 0,86% no presente, evidenciando que os gastos passados exercem um impacto negativo sobre o resultado atual no curto prazo.

No Sul, observa-se um padrão semelhante. O impacto do PIB também foi positivo e significativo, com um choque de 1% elevando a variação das despesas em aproximadamente 0,41%. No entanto, os coeficientes das despesas em nível e sua variação em t-1 foram negativos e estatisticamente significativos, indicando reduções de 0,36% e 0,24%, respectivamente, na variação das despesas contemporâneas. Esse comportamento indica um possível ajuste após um impulso fiscal, ou seja, apesar do estímulo inicial, há um movimento de contenção nos gastos subsequentes. Essa dinâmica é corroborada pelo estudo de Guerra *et al.*

(2018) que, ao investigar a aplicação da teoria do ciclo político eleitoral nos estados brasileiros, concluiu que as despesas tendem a aumentar durante os anos eleitorais e a se contrair nos anos seguintes.

Na região Sudeste, o impacto do PIB no curto prazo apresentou um coeficiente positivo e significativo, indicando que um aumento de 1% nessa variável eleva em 2,074% a variação das despesas públicas. Além disso, a variação do PIB no período atual está associada a um aumento de 0,82% na variação dos gastos públicos dessa região. Entretanto, ao analisar os efeitos defasados do PIB nos períodos t-1 e t-2, a relação se inverte: um crescimento de 1% no PIB nesses períodos resulta em reduções de 0,66% e 0,62% na variação dos gastos públicos contemporâneos, respectivamente. Isso sugere que, após um aumento inicial dos gastos, o governo pode desacelerar o crescimento das despesas públicas em resposta ao crescimento econômico anterior.

Em relação às variações nas despesas públicas do Sudeste (LNDESP) os resultados indicam que, no curto prazo, há uma redução inicial da variação dos gastos em 2,01%. Entretanto, as despesas públicas defasadas nos períodos t-1, t-2, t-4 e t-5 apresentaram coeficientes positivos e significativos. Um aumento de 1% na variação das despesas no período t-1 eleva em 0,72% os gastos do período contemporâneo, enquanto as despesas no período t-2, t-4 e t-5 possuem um efeito positivo de menor magnitude (0,40% e 0,13% - para t-4 e t-5 -, respectivamente). No modelo ARDL de curto prazo, a variável dependente é a variação logarítmica dos gastos, que reflete a taxa de crescimento. Assim, a sensibilidade da taxa de crescimento das despesas é avaliada em relação à taxa de crescimento do PIB. Neste contexto, um aumento nas despesas no curto prazo se trata de uma elevação da taxa de crescimento dos gastos, que pode, no entanto, ainda permanecer negativa.

Para examinar o efeito de curto prazo do modelo keynesiano, a Tabela 8 apresenta os resultados da estimação.

Tabela 8 - Coeficientes estimados no curto prazo para o PIB

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
LNPIB (-1)*	-0,067 (0,738)	-0,824* (0,001)	-0,371** (0,054)	0,124 (0,748)	0,039 (0,697)
D(LNPIB(-1))				-0,668*** (0,094)	
D(LNPIB(-2))				-0,699** (0,052)	
D(LNPIB(-3))				-0,789** (0,022)	
LNDESP	-0,022 (0,920)	0,908* (0,001)	0,367** (0,033)	-0,138 (0,697)	-0,140 (0,268)
D(LNDESP)		0,517* (0,001)		0,495** (0,017)	-0,023 (0,872)
D(LNDESP(-1))		-0,233* (0,007)		0,417 (0,133)	
D(LNDESP(-2))		0,002 (0,970)		0,491** (0,041)	
D(LNDESP(-3))				0,238 (0,152)	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *, **, *** indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

O termo contemporâneo do PIB foi significativo apenas nas regiões Nordeste e Norte, assim como o termo contemporâneo das despesas públicas. No Centro-Oeste e Sul, nenhuma variável apresentou significância estatística, indicando que, no curto prazo, as flutuações no PIB e os gastos públicos não exercem impactos relevantes sobre a atividade econômica dessas regiões.

Na região Nordeste, um aumento de 1% no PIB está associado a uma redução de 0,82% na variação da variável dependente, com significância estatística ao nível de 1%. As despesas públicas em nível (LNDESP) demonstraram um impacto positivo e estatisticamente significativo. Isso implica que um aumento de 1% nos gastos públicos gera um crescimento aproximado de 0,91% na variação da atividade econômica dessa região. Ademais, o coeficiente positivo e significativo de D(LNDESP) indica que um aumento de 1% na variação das despesas públicas no período t gera um crescimento de cerca de 0,517% na

variação da atividade econômica no mesmo período. No entanto, no período t-1, um aumento da variação das despesas implica uma redução de 0,23% na variação do PIB, uma vez que o coeficiente correspondente foi negativo e significativo.

Na região Norte, os coeficientes foram significativos ao nível de 5%. O termo contemporâneo do PIB foi negativo, enquanto o das despesas públicas foi positivo. Portanto, um aumento no PIB reduz a atividade em 0,37% no período, enquanto um aumento da variação das despesas públicas elevaria a taxa de crescimento econômico em aproximadamente 0,37%.

Na região Sudeste, os coeficientes estimados para o PIB e para as despesas públicas no tempo contemporâneo não foram estatisticamente significativos. Os coeficientes de defasagem do PIB foram negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento na atividade econômica em períodos anteriores resultou em uma subsequente e crescente desaceleração econômica. No tempo t-1, um aumento de 1% no PIB reduz em 0,67% a variável dependente. Para a defasagem de dois períodos, um aumento de 1% no PIB resultou em uma redução de 0,70% no crescimento econômico presente, enquanto no período t-3, um crescimento na atividade econômica levou a uma queda de 0,79% na variável dependente.

Por outro lado, a variação das despesas públicas ($D(LNDESP)$) apresentou um impacto positivo e estatisticamente significativo, indicando que um aumento nas despesas públicas no período anterior elevou o crescimento econômico em 0,49%. O coeficiente de despesas públicas defasadas em dois períodos também foi positivo e significativo, indicando que um aumento nos gastos públicos no tempo t-2 contribuiria para a atividade econômica em 0,49%. Embora as despesas públicas no Sudeste apresentem um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento econômico, o impacto não parece ser suficiente para compensar a desaceleração econômica provocada no curto prazo. Esse resultado é convergente com a pesquisa de Possa (2021), que, ao analisar o contexto brasileiro, encontrou uma relação negativa entre os gastos governamentais e o crescimento econômico. Além disso, esses resultados corroboram a visão expectacional da política fiscal proposta por Feldstein (1982), que argumenta que o crescimento impulsionado pelo aumento dos gastos públicos, dependendo das expectativas sobre a sustentabilidade fiscal, impacta o crescimento do PIB nos períodos subsequentes.

4. 5 TESTES DE DIAGNÓSTICO E ESTABILIDADE

Para garantir a robustez dos resultados apresentados e verificar as propriedades do modelo e garantir a ausência de autocorrelação e heterocedasticidade, normalidade e especificação correta, foram realizados testes de diagnóstico e estabilidade. O Teste de Breusch-Godfrey foi empregado para examinar se os resíduos do modelo estão correlacionados entre si. A hipótese nula deste teste afirma que não existe autocorrelação. Portanto, espera-se que a estatística F seja estatisticamente não significativa. Para averiguar a condição de homocedasticidade, utilizou-se o Teste de Breusch-Pagan-Godfrey, cuja hipótese nula afirma que a variância dos resíduos é constante. Ademais, o Teste de Jarque-Bera foi conduzido para examinar a hipótese de normalidade dos resíduos, com a hipótese nula indicando que os erros seguem uma distribuição normal. Por fim, foi aplicado o Teste Cusum (*Cumulative Sum Control Chart*) para avaliar a estabilidade do modelo ao longo do tempo.

Estão contidos nas Tabela 9 e 10 os resultados dos testes mencionados para cada região, considerando os modelos que avaliam as teorias econômicas de Wagner e Keynes.

Tabela 9 - Teste de diagnóstico e estabilidade para o modelo de Wagner

gasto → pib					
Teste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Autocorrelação	1,147 (0,350)	1,650 (0,202)	1,937 (0,173)	0,313 (0,762)	1,744 (0,209)
Heterocedasticidade	1,407 (0,279)	0,461 (0,641)	1,264 (0,313)	0,364 (0,926)	1,965 (0,136)
Normalidade	1,947 (0,378)	1,054 (0,591)	0,635 (0,728)	1,229 (0,541)	1,163 (0,559)
CUSUM	Estável	Estável	Estável	Estável	Estável

Fonte: Elaboração própria. Valor-p em parênteses.

Tabela 10 - Teste de diagnóstico e estabilidade para o modelo de Keynes

pib → gasto					
Teste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Autocorrelação	0,792 (0,469)	1,715 (0,218)	0,963 (0,430)	0,572 (0,589)	1,037 (0,376)
Heterocedasticidade	0,944 (0,460)	2,076 (0,118)	1,268 (0,305)	0,966 (0,530)	0,988 (0,438)
Normalidade	1,100 (0,577)	1,135 (0,567)	0,310 (0,856)	1,712 (0,425)	0,059 (0,971)
CUSUM	Estável	Estável	Estável	Estável	Estável

Fonte: Elaboração própria. Valor-p em parênteses.

Os resultados confirmam que os modelos estimados são robustos. Em todas as regiões, as estatísticas dos testes de autocorrelação, heterocedasticidade e normalidade não foram estatisticamente significativas, revelando que a hipótese nula não pode ser rejeitada. Além disso, o teste CUSUM confirmou a estabilidade dos modelos ao longo do tempo, indicando que as relações estimadas entre as variáveis são robustas dentro do período analisado.

5 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos revelam que a relação entre gastos públicos e crescimento econômico apresenta variações significativas entre as grandes regiões brasileiras. No longo prazo, os dados corroboram a Lei de Wagner em todas as regiões, com coeficientes positivos que indicam que o crescimento econômico impulsiona o aumento dos gastos públicos. Esses resultados contrariam as estimativas de Bender Filho (2019), que analisou o país como um todo e não validou a Lei de Wagner. No entanto, é possível que a heterogeneidade regional explique essa divergência.

Por outro lado, as estimativas de longo prazo dos modelos keynesianos demonstraram que os gastos públicos estimulam o crescimento econômico de forma significativa apenas no Norte e Nordeste do país. Esse resultado diverge com a pesquisa de Possa (2021), que, ao analisar o país como um todo, encontrou uma relação negativa entre os gastos públicos federais com o crescimento econômico. A fragilidade econômica dessas regiões pode ser uma justificativa para

o melhor desempenho dessas regiões em relação ao incentivo fiscal via gastos. Nesse contexto, Silveira e Palomo (2023) destacam que, no Brasil, quando os gastos governamentais são direcionados para políticas de redistribuição de renda, há um estímulo ao consumo que gera efeitos positivos sobre o crescimento econômico.

No curto prazo, a Lei de Wagner também se mostrou válida nas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sul, onde um crescimento do PIB foi acompanhado por um aumento das despesas públicas. No Sudeste, a elevação do PIB apresentou uma relação direta com as despesas no período atual, enquanto nos períodos $t-1$ e $t-2$ observou-se uma relação inversa. Além disso, nas regiões Norte, Nordeste e Sul, identificou-se um padrão de possível ajuste fiscal após um crescimento inicial dos gastos: um aumento nas despesas foi seguido por uma diminuição nos períodos subsequentes. Nesse sentido, o estudo de De Holanda *et al.* (2023), ao investigar a validade da Lei de Wagner nos Estados brasileiros, constatou que, nos Estados onde a relação positiva entre PIB e despesas públicas foi evidenciada, os gastos públicos contribuíram para o aumento da dívida interna ao longo do tempo. Portanto, esse padrão pode representar um ajuste para corrigir distorções econômicas e evitar pressões sobre a dívida.

Os resultados de curto prazo dos modelos keynesianos apresentaram efeitos distintos entre as regiões. No Nordeste, o aumento das despesas públicas impulsionou o PIB, de maneira que, mesmo com uma queda subsequente na atividade econômica, o crescimento do PIB em resposta ao aumento de gastos foi superior. Esse resultado é corroborado pela pesquisa de Neduziak e Correia (2017), que, ao analisar os Estados brasileiros, encontraram uma relação positiva entre gastos públicos e renda. No Norte, houve uma relação positiva entre as despesas e o PIB e uma redução das despesas em relação ao aumento de despesas defasadas.

No Sudeste, a relação entre gasto público e PIB no curto prazo foi particularmente fraca, indicando que as políticas fiscais expansionistas não se traduzem em crescimento sustentável, uma vez que o efeito negativo nas defasagens do PIB foram maiores que os aumentos provocados pelo acréscimo de despesas. Esse resultado pode ser corroborado pelas estimativas de Leite (2022), que, ao analisar o Brasil, enfatiza o papel da dívida pública para a eficácia do estímulo dos gastos sobre o PIB no curto prazo. O autor argumenta que em

contextos de alta dívida, os gastos públicos podem ter efeitos negativos sobre o crescimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi examinar a relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico nas grandes regiões do Brasil, empregando o modelo ARDL, que permitiu captar as relações de curto e longo prazo. A análise abrange o período de 1995 a 2019, utilizando dados extraídos do IPEA (2024). Esse intervalo inclui a estabilização promovida pelo Plano Real e os impactos da crise fiscal de 2014 nas economias e políticas fiscais das regiões.

A comparação entre as teorias econômicas e estudos empíricos enfatiza que os resultados podem variar conforme a região analisada, método utilizado e o período em questão. Esta pesquisa contribui para a literatura ao demonstrar que a relação entre gastos públicos e crescimento econômico no Brasil ao validar a Lei dos Dispendios Decrescentes no longo prazo e evidenciar a significância da hipótese keynesianas ao Norte e Nordeste. Além disso, ao testar a Lei de Wagner no curto prazo e identificar um padrão de ajuste fiscal, amplia-se o entendimento sobre a dinâmica dos gastos públicos e sua sustentabilidade. Em relação aos modelos Keynesianos, no curto prazo, a constatação de que, no Nordeste e Norte, os gastos impulsionam o PIB, enquanto nas demais regiões não houve um efeito significativo, ressalta a importância de políticas fiscais adaptadas às especificidades regionais. Dessa forma, o estudo reforça a necessidade de um planejamento orçamentário mais eficiente e alinhado às realidades locais.

Trabalhos futuros podem analisar a eficiência dos gastos desagregados para identificar quais áreas geram maior impacto no crescimento econômico regional e quais gastos são mais demandados com o crescimento do PIB. Além disso, uma análise do efeito das políticas de austeridade fiscal sobre a atividade econômica brasileira poderia contribuir para o estudo da relação entre a política fiscal e o crescimento econômico.

REFERÊNCIAS

ALESINA, Alberto; ARDAGNA, Silvia. **Large changes in fiscal policy: taxes versus spending**. *Tax policy and the economy*, v. 24, n. 1, p. 35-68, 2010.

AHUJA, Deepti; PANDIT, Deepak. Public expenditure and economic growth: Evidence from the developing countries. **FIIB Business Review**, v. 9, n. 3, p. 228-236, 2020.

AKAIKE, Hirotugu. **A new look at the statistical model identification**. *IEEE transactions on automatic control*, v. 19, n. 6, p. 716-723, 1974.

BANDRÉS, Eduardo; GADEA-RIVAS, María Dolores. Gasto público y crecimiento económico en Europa. **Cuadernos de Información Económica**, n. 271, p. 37-47, 2019.

BENDER FILHO, Reisoli. Gastos públicos e crescimento econômico: testando a hipótese da Lei de Wagner à Economia Brasileira (1996-2016) **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, p. 17-41, 2019.

BENDER FILHO, Reisoli. Neutralidade do déficit público brasileiro: evidências da teoria da Equivalência Ricardiana. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 18, p. 357-372, 2014.

BUSATO, Maria Isabel. Revisitando o teorema da Equivalência Ricardiana: Notas introdutórias. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 42, p. 113-127, 2022.

CENC, Helena. **Government Expenditure and Economic Growth in Euro Area Countries**. *Naše gospodarstvo/Our economy*, v. 68, n. 2, p. 19-27, 2022.

COSTA, João Erick Alexandre Barbosa; DA SILVA MELO, Sonia Rebouças; DE OLIVEIRA FERREIRA, Monaliza. Gastos Públicos e Crescimento Econômico: um recorte para Pernambuco entre 2008 e 2015. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, v. 36, n. 1, 2020.

DE HOLANDA, N. T.; RODRIGUES JUNIOR, M. S.; FREITAS, G. A. de. A Lei de Wagner e o Endividamento nos Estados Brasileiros. *Administração Pública e Gestão Social*, [S. l.], v. 15, n. 4, 2023. DOI: 10.21118/apgs.v15i4.14985. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/14985>. Acesso em: 11 fev. 2025.

DE SOUSA, Allison Manoel; DA ROSA, Fabricia Silva; RIBEIRO, Alex Mussoi. Influência dos gastos públicos no crescimento e desenvolvimento econômico: uma análise em municípios de Santa Catarina. **GCG: revista de globalización, competitividad y gobernabilidad**, v. 14, n. 1, p. 62-77, 2020.

DEGENHART, Larissa; VOGT, Mara; DA SILVA ZONATTO, Vinícius Costa. Influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios da Região Sudeste do Brasil. **REGE-Revista de Gestão**, v. 23, n. 3, p. 233-245, 2016.

DELONG, J. Bradford et al. **Fiscal policy in a depressed economy [with comments and discussion]**. *Brookings Papers on Economic Activity*, p. 233-297, 2012.

DICKEY, D.; FULLER, W. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, n. 366, p. 427-431, 1979.

ERTEKIN, Şaban; BULUT, Şahin. **The relation of public expenditures with economic growth in OECD Countries**. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, v. 28, n. 1, p. 187-203, 2021.

FELDSTEIN, Martin. Comentário sobre o artigo de DELONG, J. Bradford et al. **Brookings Papers on Economic Activity**, Washington, v. 43, n. 1, p. 275-279, 2012. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23287218>. Acesso em: 1 out. 2024.

FELDSTEIN, Martin. Government deficits and aggregate demand. **Journal of monetary economics**, v. 9, n. 1, p. 1-20, 1982.

GOBBI, Simone Garcia. **Teoria do ciclo político-econômico: um estudo de São Paulo e Minas Gerais**. 2011. 1 CD-ROM. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Araraquara, 2011.

GONÇALVES, Reinaldo. **Conjuntura internacional, falhas nacionais e crescimento econômico: falhas de governo, mercado e modelo explicam a queda da renda per capita no Brasil (2011-16)**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ, 2017. (Texto para Discussão n. 001)

GREENE, William. **Econometric Analysis**. 6. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2008.

GUERRA, Daniel Lins Batista. Gastos do governo e crescimento econômico: evidências para países da América-Latina. **Economia em Revista - AERE**, v. 25, n. 3, p. 82-95, 2018.

GUERRA, Daniel; PAIXÃO, Adriano Nascimento da; LEITE FILHO, Paulo Amilton Maia. **Os ciclos político-econômicos e os gastos dos estados no Brasil: 1995-2013**. *Dados*, v. 61, pág. 695-734, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/001152582018171>. Acesso em: 17 fev. 2025

GUJARATI, Damodar. **Basic Econometrics**. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2002.

IPEADATA. **Base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. 2024. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 2024.

KEYNES, John Maynard. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2017.

LAGES, Lorena Marques Arêdes; FIRME, Vinícius de Azevedo Couto. O efeito de políticas monetárias antagônicas sobre a atividade econômica: uma análise

baseada nos casos brasileiro e japonês. **Economia Aplicada**, v. 27, n. 1, p. 5-34, 2023.

LEITE, Áydano Ribeiro. Estimando a relação de cointegração e os efeitos dos choques dos gastos do governo e da dívida pública sobre o crescimento econômico no Brasil através de um modelo VEC estrutural. **Revista de Economia**, v. 80, pág. 31-68, 2022.

LUPU, Dan et al. The impact of public education spending on economic growth in Central and Eastern Europe. An ARDL approach with structural break. **Economic research-Ekonomska istraživanja**, v. 36, n. 1, p. 1261-1278, 2023.

MARQUES, Agostinho Renato Mendonça. **Neoclássicos e Keynes: uma análise comparativa**. 70 p. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade da Madeira, Portugal, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.13/336>. Acesso em: 2024.

MULUGETA EMERU, Girma et al. Efeito da despesa pública no crescimento económico no caso da Etiópia, **The Scientific World Journal**, v. 2023, 9305196, 14 p. 2023.

NEDUZIAK, Luiz Carlos Ribeiro; CORREIA, Fernando Motta. Alocação dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. **Revista de Administração Pública**, v. 51, p. 616-632, 2017.

OLAOYE, Olumide Olusegun; ORISADARE, Monica; OKORIE, Ukafor. Government expenditure and economic growth nexus in ECOWAS countries: A panel VAR approach. **Journal of Economic and Administrative Sciences**, v. 36, n. 3, p. 204-225, 2020.

PAGANI, Pedro Augusto Silva; FIRME, Vinícius de Azevedo Couto; SANTOS, Matheus de Assis Duarte. Determinantes da demanda do setor automobilístico brasileiro: uma análise empírica. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 52, n. 03, p. 613-645, 2022.

PHILLIPS, P.; PERRON, P. **Testing for unit roots in time series regression**. *Biometrika*, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988.

POKU, Kwasi; OPOKU, Emmanuel; AGYEIWAA ENNIN, Priscilla. The influence of government expenditure on economic growth in Ghana: An Ardl approach. **Cogent Economics & Finance**, v. 10, n. 1, p. 2160036, 2022.

POSSA, Anderson Aorivan da Cunha. Relação entre gastos públicos e renda nacional: evidências empíricas no Brasil de 1997 a 2019. **Revista Debates em Economia Aplicada–REDEA**, v. 1, n. 1, 2021

PRADO, Pedro Henrique Martins; ALMEIDA, Francielly de Fátima. **Lei de Wagner e ilusão fiscal na América Latina**. 2021. 38 p. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11726>. Acesso em: 2024. (Texto para Discussão)

REIS, Anderson Gedeon Buzar; BUENO, Newton Paulo. O efeito dos gastos públicos sociais no crescimento econômico: uma análise comparativa entre os países membros da CEPAL e OCDE. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 19, n. 1, p. 73-89, 2019.

ROCHA, Fabiana; GIUBERTI, Ana Carolina. Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros. **Economia Aplicada**, v. 11, p. 463-485, 2007.

SAMUDRAM, Muthi; NAIR, Mahendhiran; VAITHILINGAM, Santha. Keynes and Wagner on government expenditures and economic development: the case of a developing economy. **Empirical Economics**, v. 36, n. 3, p. 697-712, 2009

SANTOS, Mylene Ferreira Martins dos. **Uma análise da carga tributária sobre o consumo de itens essenciais para famílias de baixa renda**. João Pessoa, Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, 2022. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24172>. Acesso em: 11 fev. 2025.

SCHWARZ, Gideon. Estimating the dimension of a model. **The annals of statistics**, p. 461-464, 1978.

SILVEIRA, Fernando Gaiger; PALOMO, Theo Ribas. **The Brazilian state's redistributive role: changes and persistence at the beginning of the 21st century**. 2023. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasil, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11830>. Acesso em: 11 fev. 2025. (Texto para Discussão)

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.