

idp

idn

# MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

**RIGIDEZ ORÇAMENTÁRIA E CONTROLE DE GASTOS: UMA  
ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ESTADUAL NO BRASIL NO  
CONTEXTO DA EC N° 109/2021**

**THIAGO JOSÉ RODRIGUES DE QUEIROZ**

Brasília-DF, 2024

**THIAGO JOSÉ RODRIGUES DE QUEIROZ**

**RIGIDEZ ORÇAMENTÁRIA E CONTROLE DE GASTOS:  
UMA ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ESTADUAL NO BRASIL  
NO CONTEXTO DA EC N° 109/2021**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

**Orientador**

Professor Doutor Carlos Eduardo Gasparini.

Brasília-DF 2024

## **THIAGO JOSÉ RODRIGUES DE QUEIROZ**

### **RIGIDEZ ORÇAMENTÁRIA E CONTROLE DE GASTOS: UMA ANÁLISE DA EFICIÊNCIA ESTADUAL NO BRASIL NO CONTEXTO DA EC N° 109/2021**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia, do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 18 / 12 / 2024

#### **Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Carlos Eduardo Gasparini - Orientador

---

Prof. Dr. Rogério Boueri Miranda

---

Prof. Dr. Alexandre Manoel Angelo da Silva

---

Q3r Queiroz, Thiago José Rodrigues de  
Rigidez orçamentária e controle de gastos: uma análise da  
eficiência estadual no Brasil no contexto da EC n° 109/2021 / Thiago José  
Rodrigues de Queiroz. – Brasília: IDP, 2024.

64 p.  
Inclui bibliografia.

Dissertação – Instituto Brasileiro de  
Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Mestrado Profissional em  
Economia, Brasília, 2025.  
Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Gasparini.

1. Economia. 2. Orçamento - Brasil 3. Controle de gastos. I. Título.

CDD: 330

---

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Ministro Moreira Alves  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

## RESUMO

O estudo analisa a eficiência e a produtividade dos estados brasileiros no período de 2017 a 2023, com ênfase na relação entre as novas regras fiscais introduzidas pela Emenda Constitucional (EC) nº 109/2021, a eficiência e a produtividade da gestão pública estadual. Utilizando a Análise Envoltória de Dados (DEA) em dois estágios, o estudo mede a eficiência na oferta de serviços públicos, calcula e decompõe o Índice de Malmquist para compreender a evolução da produtividade e identifica fatores que podem influenciar a alocação eficiente de recursos e a produtividade. Os resultados indicam que uma baixa razão entre despesas correntes e receitas correntes está positivamente associada à eficiência e à produtividade estadual, reafirmando a importância da responsabilidade fiscal como promotora de ganhos produtivos. Na mesma direção, maiores gastos em segurança, saúde e educação demonstraram contribuição positiva e significativa. Por outro lado, investimentos maiores e altos níveis de endividamento apresentaram impacto negativo na eficiência e na produtividade. Apesar do efeito negativo da EC 109/2021 no curto prazo, os resultados sugerem que o fortalecimento do planejamento e da execução de investimentos, bem como uma gestão fiscal eficiente, são cruciais para a recuperação sustentável da produtividade estadual.

**Palavras-chave:** Eficiência dos gastos públicos, regras fiscais, EC 109/2021, produtividade estadual, Análise Envoltória de Dados (DEA).  
**Classificação JEL:** H72, C61, H50.

## ABSTRACT

This study analyzes the efficiency and productivity of Brazilian states from 2017 to 2023, with an emphasis on the relationship between the new fiscal rules introduced by Constitutional Amendment (EC) No. 109/2021, state-level public management efficiency, and productivity. Employing a two-stage Data Envelopment Analysis (DEA) model, the study measures efficiency in public service delivery, calculates and decomposes the Malmquist Index to examine productivity trends and identifies factors influencing efficient resource allocation and productivity. The findings indicate that a lower ratio of current expenses to current revenues is positively associated with state efficiency and productivity, reinforcing the role of fiscal responsibility in driving productivity gains. Similarly, higher expenditures in security, health, and education showed a significant positive impact on efficiency and productivity. Conversely, larger investments and high debt levels were found to negatively affect these outcomes, highlighting challenges in resource allocation and fiscal management. Although EC 109/2021 showed a negative impact in the short term, the results underscore the importance of enhancing investment planning and execution, alongside efficient fiscal management, as critical strategies for achieving sustainable productivity recovery at the state level.

**Keywords:** Public expenditure efficiency, fiscal rules, EC 109/2021, state productivity, Data Envelopment Analysis (DEA).

**Classificação JEL:** H72, C61, H50.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ADCT</b>	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
<b>CAPAG</b>	Capacidade de Pagamento
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>DATASUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DF</b>	Distrito Federal
<b>DEA</b>	Análise Envoltória de Dados
<b>EC</b>	Emenda Constitucional
<b>IDEB</b>	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
<b>IDP</b>	Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa
<b>IFI</b>	Instituição Fiscal Independente
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
<b>LRF</b>	Lei de Responsabilidade Fiscal
<b>PEC</b>	Proposta de Emenda à Constituição
<b>SICONFI</b>	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
<b>VRS</b>	Retornos Variáveis de Escala

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### **Figura 1**

Índice de Malmquist – Decomposição: média por período

47

## LISTA DE TABELAS

### **Tabela 1**

Fatores de Atualização Monetária

.....36

### **Tabela 2**

Escores de eficiência por estado – 2017 a 2023

.....42

### **Tabela 3**

Escores de Eficiência (Regressões Tobit)

.....44

### **Tabela 4**

Resultados: Índice de Malmquist

.....46

### **Tabela 5**

Índice de Malmquist (Regressões Tobit)

.....48

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	12
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.3 HIPÓTESES DA PESQUISA .....	14
1.4 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....	15
1.4.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5 DELIMITAÇÃO DO ESCOPO DO ESTUDO .....	15
1.6 JUSTIFICATIVA DO TEMA: RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO .....	16
1.7 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	16
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1 REGRAS FISCAIS.....	19
2.2 LITERATURA INTERNACIONAL SOBRE REGRAS FISCAIS .....	23
2.3 LITERATURA NACIONAL SOBRE REGRAS FISCAIS .....	25
2.4 LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS .....	28
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
3.1 MÉTODOS CIENTÍFICOS.....	33
3.2 TIPO DA PESQUISA.....	33
3.3 COLETA DE DADOS .....	34
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	36
3.5 TRATAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE DADOS .....	37
3.7 LIMITAÇÕES DO MÉTODO .....	39
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES DE POLÍTICA .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>57</b>



## 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A gestão eficiente dos recursos públicos é crucial para o desenvolvimento socioeconômico dos estados brasileiros. A rigidez orçamentária, marcada por um alto grau de despesas obrigatórias, especialmente com pessoal, desempenha um papel central nessa gestão. Conforme o Estudo Especial nº 14/2020 - Análise da situação fiscal dos estados, elaborado pela Instituição Fiscal Independente, as despesas de pessoal são o principal problema fiscal dos estados, o que fez com que, na maior parte do período compreendido entre 2015 e 2019, os resultados primários dos estados tenham sido obtidos às custas da redução dos investimentos.

Nesse contexto, a Emenda Constitucional Nº 109/2021 foi introduzida como uma resposta legislativa direta à necessidade de gestão fiscal mais flexível e eficiente. A emenda estabeleceu regras para a relação entre despesas correntes e receitas correntes, com um limite crítico de 95% que, quando excedido, exige a implementação de medidas restritivas. Essas medidas são projetadas para controlar gastos excessivos e incluem a vedação à concessão de garantias pela União e à realização de operações de crédito, bem como faculta aos poderes do respectivo ente aplicar mecanismos de ajuste fiscal, especialmente voltados à contenção de gastos com pessoal. Tais ações visam promover maior responsabilidade fiscal e uma gestão mais prudente dos recursos públicos.

A introdução dessas normas traz consigo o desafio de balancear a necessidade de cortes de despesas com a busca por maior eficiência pública. Em cenários de muita rigidez fiscal, as despesas discricionárias, incluindo investimentos cruciais para o desenvolvimento de longo prazo, são frequentemente as mais vulneráveis a cortes. Isso coloca em risco a capacidade dos estados de sustentar e promover o crescimento econômico, uma vez que tais investimentos são essenciais para a expansão da infraestrutura e para a melhoria da qualidade de vida.

A literatura sobre crescimento econômico, a exemplo de Blanchard & Giavazzi (2004), ressalta a importância de investimentos

públicos bem planejados e eficientemente executados para o desenvolvimento sustentável e a resiliência econômica, de forma que investimentos em infraestrutura útil não sejam sacrificados para aumentar os salários no setor público, por exemplo.

É fato que não é novidade a existência de regra fiscal no Brasil relacionada ao percentual entre receitas correntes e despesas correntes, visto que a Portaria nº 501, de 23 de novembro de 2017, do Ministério da Fazenda, previa que a classificação da capacidade de pagamento - Capag dos entes subnacionais pleiteantes de garantia ou aval da União seria determinada com base na análise de três indicadores econômico-financeiros, sendo um deles a Poupança Corrente. A citada Portaria revogou a Portaria nº 306, de 10 de setembro de 2012, que já dispunha sobre a Capacidade de Geração de Poupança Própria.

Atualmente, os critérios para análise da capacidade de pagamento, da suficiência das contragarantias, do custo das operações de crédito e para a concessão de garantias da União são estabelecidos pela Portaria Normativa MF Nº 1.583, de 13 de dezembro de 2023, que mantém a Poupança Corrente como um dos indicadores analisados. Porém, em que pese ser uma regra fiscal já conhecida, a Emenda Constitucional Nº 109/2021 não só deu um *status* constitucional a essa regra, como também ampliou as consequências do não cumprimento do percentual definido.

Nesse sentido, Inman (1996), ao abordar a efetividade das regras fiscais, enfatiza que regras fiscais estabelecidas na Constituição são mais fortes que as previstas em normas infraconstitucionais, devido ao processo mais rigoroso para o seu eventual cancelamento. Por sua vez, Kopits e Symansky (1998) afirmam que, dentre as condições necessárias para que uma regra fiscal seja efetiva, está a existência de sanções para o caso do não cumprimento.

Este estudo, portanto, foca na análise da rigidez orçamentária e da eficiência alocativa dos estados sob esse novo normativo fiscal, explorando como essa regra influencia a eficiência dos gastos públicos estaduais em face de variáveis econômicas, fiscais e sociais.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Com a promulgação da Emenda Constitucional N° 109/2021 e o aumento das exigências por uma gestão fiscal mais rigorosa, surge a necessidade de investigar o impacto dessas novas regras de controle de gastos na eficiência dos dispêndios públicos estaduais. O problema de pesquisa, então, se formula da seguinte maneira:

Como as regras introduzidas pela EC N° 109/2021 afetam os estados brasileiros, especialmente em termos de eficiência e produtividade, diante das restrições orçamentárias e fiscais impostas?

Esse questionamento visa entender se as novas regras fiscais promovidas pela emenda têm sido eficazes na promoção de uma gestão mais eficiente dos recursos públicos, possibilitando ou restringindo a capacidade dos estados de realizar gastos que impulsionem o desenvolvimento socioeconômico. Ao explorar essa questão, a pesquisa busca fornecer uma análise crítica sobre a interação entre rigidez orçamentária e eficiência alocativa dos estados sob a nova realidade fiscal.

## 1.3 HIPÓTESES DA PESQUISA

Para o presente estudo, as hipóteses formuladas para explorar como as novas regras fiscais influenciam a eficiência dos estados diante da rigidez orçamentária são:

- 1. A introdução da EC n° 109/2021 está positivamente associada à melhoria da eficiência dos estados brasileiros, permitindo uma alocação de recursos mais eficaz mesmo sob condições orçamentárias mais restritas.**
- 2. A rigidez orçamentária está negativamente associada à gestão fiscal eficiente dos gastos públicos, o que dificulta a sustentabilidade financeira e o desenvolvimento socioeconômico.**

Essas hipóteses direcionam a investigação para compreender as implicações práticas das mudanças introduzidas pela EC n° 109/2021 na gestão fiscal dos estados e sua influência na eficiência dos gastos, oferecendo uma base para análise e discussão dentro do escopo do projeto.

## 1.4 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

### 1.4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficiência dos estados brasileiros sob as novas condições impostas pela Emenda Constitucional N° 109/2021, considerando a rigidez orçamentária e os instrumentos de controle de gastos.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Investigar, com base na execução orçamentária do período compreendido entre 2017 e 2023, como as regras fiscais estabelecidas pela EC N° 109/2021 impactaram a eficiência dos gastos públicos nos estados brasileiros.**
- 2. Analisar a relação entre a eficiência e a flexibilidade fiscal dos estados, bem como de outros fatores econômicos e sociais.**
- 3. Desenvolver recomendações baseadas nos resultados para otimizar a gestão fiscal e a capacidade de investimento nos estados e no Distrito Federal.**

Esses objetivos específicos ajudam a detalhar o impacto das mudanças fiscais nos estados e a identificar estratégias para melhorar a eficiência do investimento público sob o novo regime fiscal.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DO ESCOPO DO ESTUDO

Este estudo foca na análise da eficiência dos estados brasileiros sob a influência das novas regras fiscais introduzidas pela Emenda Constitucional N° 109/2021. A pesquisa delimita-se ao exame do período compreendido entre 2017 e 2023, concentrando-se em como as regras de controle de gastos afetaram as eficiências estaduais.

Embora a pesquisa envolva a análise de variáveis econômicas e sociais impactadas por essas regras fiscais, ela não se estende a uma análise microgerencial de políticas específicas em cada área de gasto público. O foco está na avaliação macro da eficiência e da rigidez orçamentária, sem detalhar estratégias individuais de gestão fiscal de cada estado.

## 1.6 JUSTIFICATIVA DO TEMA: RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO

A eficiência do gasto público é vital para a sustentabilidade fiscal e o desenvolvimento socioeconômico dos estados brasileiros. O estudo "Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil", elaborado pelo Banco Mundial (2017), reforça essa visão. Ele se baseia nas melhores práticas internacionais e em uma revisão da eficiência dos gastos entre diferentes entidades e programas governamentais, incentivando que os debates considerem não apenas a alocação dos recursos públicos, mas também as premissas que devem guiar os gastos para promover a eficácia dos serviços prestados e a igualdade social.

Nesse sentido, a Emenda Constitucional N° 109/2021 representa um marco na gestão fiscal, introduzindo controles rigorosos sobre os gastos públicos. Este estudo é relevante porque investiga a influência dessa nova realidade sobre a eficiência dos estados, focando em como a rigidez orçamentária afeta a eficiência. A pesquisa pode fornecer *insights* valiosos para gestores públicos e acadêmicos, contribuindo para debates sobre gestão fiscal e otimização de recursos.

## 1.7 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo é organizado em capítulos estruturados para aprofundar o tema.

Capítulo 1 - Introdução: O capítulo estabelece o contexto do estudo, destacando a relevância da rigidez orçamentária e das mudanças introduzidas pela EC n° 109/2021. Aqui, são delineados os objetivos da pesquisa e é feita uma breve introdução às principais questões exploradas ao longo do estudo.

Capítulo 2 - Revisão da Literatura: O capítulo apresenta uma revisão detalhada da literatura sobre regras fiscais, rigidez orçamentária, controle de gastos públicos e a EC n° 109/2021, incluindo estudos nacionais e internacionais pertinentes. Além disso, aborda estudos sobre a eficiência dos gastos públicos.

Capítulo 3 – Metodologia e Base de Dados: Descrição da metodologia empregada, incluindo a escolha do modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios; dados e variáveis a serem

utilizadas, definição da amostra, coleta e procedimentos analíticos para avaliar a eficiência dos estados e seus fatores determinantes.

Capítulo 4 - Análise e Discussão dos Resultados: Discussão dos resultados obtidos, interpretando-os no contexto das novas regras fiscais e sua influência na eficiência estadual.

Capítulo 5 - Considerações Finais e Implicações de Política: Síntese das principais descobertas, contribuições para a gestão fiscal, recomendações políticas baseadas nos resultados, limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.



# 2

## REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo se fundamenta em um amplo referencial teórico que abrange literatura tanto internacional quanto nacional, detalhando conceitos e estudos sobre rigidez orçamentária, regras fiscais, impactos da Emenda Constitucional N° 109/2021 e eficiência dos gastos públicos.

### 2.1 REGRAS FISCAIS

O estudo de Lima (2005) apresenta uma extensa análise sobre regras fiscais, especificando os tipos de regras, que podem ser quantitativas, como as metas fiscais e limites de gastos, bem como regras de procedimento, que são relacionadas basicamente à elaboração do orçamento público. Aborda o contexto internacional e nacional sobre as regras fiscais, enfatizando o que faz com que uma regra seja efetiva e os seus impactos econômicos.

Drazen (2002) discute como regras fiscais podem ser cruciais na redução de déficits e controle da dívida governamental. Ele distingue entre regras quantitativas, como leis de orçamento equilibrado e tetos de despesas, e regras procedimentais, que regulam o processo de tomada de decisão fiscal, como a transparência orçamentária. Drazen argumenta que a eficácia dessas regras depende de sua capacidade de abordar as causas subjacentes dos déficits fiscais, impor custos reais pela não conformidade e resistir a mudanças quando conveniente. Ele sugere que regras bem desenhadas e implementadas com monitoramento independente podem reforçar a disciplina fiscal, destacando que as regras procedimentais são frequentemente mais eficazes ao melhorar a transparência e a responsabilidade no processo orçamentário.

O documento "Fiscal Policy: How to Select Fiscal Rules, A Primer" do FMI (2018) oferece uma análise aprofundada sobre a seleção de regras fiscais adequadas para diferentes contextos econômicos, enfatizando a importância de critérios como sustentabilidade, estabilização econômica, simplicidade e resiliência na escolha das regras. A nota destaca que, embora algumas regras possam ser mais eficazes em garantir a sustentabilidade fiscal, elas podem apresentar

desafios quanto à sua implementação e monitoramento, especialmente em economias em desenvolvimento. Além disso, o FMI argumenta que a escolha de regras deve considerar as preferências e circunstâncias específicas de cada país, e que a combinação de múltiplas regras pode ser necessária para alcançar diversos objetivos fiscais, desde que se evite sobreposição e inconsistências que comprometam a eficácia das políticas fiscais.

O estudo *Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability* produzido por Eyraud *et al.* (2018), do FMI, oferece uma análise crucial para a compreensão da evolução e implementação das regras fiscais de segunda geração. Essas regras emergiram após a crise financeira global e buscaram melhorar a eficácia das regras fiscais ao equilibrar simplicidade, flexibilidade e aplicabilidade. O estudo destaca que, apesar dos avanços, a complexidade crescente dessas regras tem dificultado sua aplicação, sugerindo a necessidade de um desenho mais holístico e coerente. Além disso, o documento enfatiza que regras bem projetadas devem não apenas impor limites rígidos, mas também permitir flexibilidade suficiente para responder a choques econômicos, tudo isso sem comprometer a sustentabilidade fiscal. Assim, as regras de segunda geração representam uma evolução necessária para lidar com as deficiências das regras de primeira geração, reforçando a importância de uma estrutura institucional robusta e adaptada às especificidades de cada país.

Em complemento a esses estudos, o relatório "*Fiscal Rules at a Glance*" do FMI (2017) oferece uma análise abrangente das regras fiscais implementadas em 96 países ao longo de três décadas. Esse estudo identifica quatro tipos principais de regras fiscais - regras de equilíbrio orçamentário, regras de dívida, regras de despesa e regras de receita - e destaca como essas regras foram estabelecidas em legislações nacionais, visando criar limites claros e duradouros para a política fiscal. Além disso, o relatório evidencia a importância de características institucionais, como a base legal das regras, o escopo de sua aplicação e a existência de mecanismos de monitoramento independente, que são cruciais para a eficácia dessas regras na promoção da disciplina fiscal e na mitigação de riscos de déficits e acúmulo excessivo de dívida. Esses aspectos reforçam a necessidade de que as regras fiscais não apenas sejam bem desenhadas, mas também apoiadas por estruturas institucionais robustas, capazes de assegurar sua aplicação e

adaptação frente a choques econômicos, como defendido pela literatura.

Chernavsky (2022) argumenta que diferentes regras fiscais são indicadas para diferentes objetivos, como controle de gastos, resultado fiscal e dívida pública, mas sua multiplicidade pode causar inconsistências e superposições, comprometendo a eficiência e eficácia das políticas fiscais. Cita que a Regra de Ouro, presente na CF/1988, proíbe que operações de crédito excedam as despesas de capital, exceto as autorizadas por créditos suplementares ou especiais aprovados pelo Legislativo. Assim, o governo pode se endividar apenas para investimentos ou abatimento de dívida, não para despesas correntes. Conclui que, embora a regra pareça positiva, enfrenta problemas práticos na gestão de receitas e despesas e possui um viés pró-acumulação de capital físico, já que investimentos em capital físico aumentam futuros gastos correntes, que são limitados pela regra, levando à sua potencial violação. Menciona, ainda, a Emenda Constitucional 109/2021, que impõe limites às despesas correntes dos estados, Distrito Federal e municípios, restringindo-as a 95% das receitas correntes.

Nesse sentido, é possível inferir que, considerando que a Regra de Ouro proíbe o endividamento do governo para custear despesas correntes, a Emenda Constitucional 109/2021, que, por sua vez, limita as despesas correntes a 95% das receitas correntes, é ainda mais rígida. Enquanto a Regra de Ouro permite um equilíbrio de 100% entre despesas e receitas correntes, desde que as operações de crédito não superem as despesas de capital, a EC 109 impõe um limite mais restritivo, tornando-se uma versão mais rigorosa da Regra de Ouro. Assim, a EC 109 representa uma intensificação dessa regra, estabelecendo um limite mais severo para assegurar a sustentabilidade fiscal e preservar os investimentos públicos.

Portanto, a Emenda Constitucional Nº 109/2021 marca uma mudança significativa na reforma fiscal brasileira, introduzindo medidas estruturais destinadas a promover uma gestão fiscal mais rigorosa e eficiente. Originada da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 186/2019, esta emenda visou primordialmente conter o crescimento das despesas obrigatórias em todos os níveis de governo, uma medida essencial para viabilizar o ajuste fiscal em linha com o Teto de Gastos, vigente à época. A PEC foi apresentada no contexto de uma

necessidade urgente de instrumentos eficazes para gestores públicos, enfatizando a saúde financeira dos entes federativos.

Conforme destacado na justificativa da PEC pelo Senador Fernando Bezerra Coelho, a emenda propôs alterações significativas, tanto no texto permanente quanto nas Disposições Constitucionais Transitórias, para fortalecer o controle sobre o crescimento das despesas obrigatórias e incentivar uma gestão fiscal prudente. Um dos dispositivos chave introduzidos, o Artigo 167-A, estabelece medidas automáticas de controle de gastos, especialmente com pessoal, ativadas quando a despesa corrente excede 95% da receita corrente, indicando uma limitação crítica no espaço fiscal para o funcionamento regular da máquina pública.

Além disso, a emenda busca equilibrar a contenção das despesas obrigatórias com a expansão das despesas discricionárias, particularmente investimentos públicos, visando não apenas ajustar fiscalmente os entes, mas também estimular o crescimento econômico por meio do investimento em infraestrutura essencial, complementando os investimentos privados e fortalecendo o papel do estado no desenvolvimento econômico sustentável.

A Instituição Fiscal Independente - IFI, por meio do Estudo Especial nº 12/2020 - Relações financeiras entre União e Estados, abordou a Proposta de Emenda Constitucional nº 186, conhecida como PEC Emergencial, que, posteriormente, viria a se converter na Emenda Constitucional nº 109/2021. O texto menciona a opção dada aos governadores e prefeitos para tomar medidas destinadas a controlar as despesas com pessoal ativo e a restringir a concessão de benefícios tributários caso as despesas correntes ultrapassem 95% das receitas correntes, e cita o descontrole dos gastos com pessoal nos estados, em detrimento dos investimentos, bem como aborda a importância das garantias concedidas pela União para operações de crédito contratadas pelos estados junto a terceiros, e a relação entre esses fatores e o crescimento econômico e a sustentabilidade fiscal dos estados.

Sobre a Regra de Ouro, a IFI, no Estudo Especial nº 5/2018 - Regra de Ouro no Brasil: Balanço e Desafios, menciona que, no Brasil, a regra permite que o governo se endivide para financiar qualquer despesa de capital, o que permite déficits correntes desde que compensados por receitas financeiras e outras despesas de capital, diferenciando-se da configuração clássica, que visa um controle rígido do orçamento

corrente e a sustentabilidade da dívida pública, permitindo apenas investimentos líquidos de depreciação. Cita que o Reino Unido (1997-2009) e a Alemanha (1969-2009) aplicaram a regra de maneiras que destacam tanto suas potencialidades de promover crescimento econômico e fortalecer o patrimônio público quanto os desafios de sustentabilidade fiscal e distorções orçamentárias. Conclui que a experiência brasileira revela um distanciamento significativo dos princípios clássicos, convivendo com déficits correntes e investimentos deprimidos devido a suas peculiaridades na definição e aplicação da regra.

## **2.2 LITERATURA INTERNACIONAL SOBRE REGRAS FISCAIS**

A literatura internacional ressalta a importância de regras fiscais robustas para a estabilidade fiscal e econômica. Estudos clássicos como os de Alesina e Perotti (1996) analisam os efeitos de políticas de ajuste fiscal em diferentes países, destacando a eficácia de regras fiscais estritas em promover disciplina fiscal. Já von Hagen (1992) foca na eficiência da gestão fiscal na União Europeia, evidenciando como regras bem desenhadas podem prevenir déficits excessivos e manter a estabilidade econômica.

O trabalho de Afonso, Schuknecht e Tanzi (2005) explora a relação entre eficiência do setor público e desempenho fiscal, aborda possíveis economias de despesas em países industrializados, bem como ressalta a importância das regras e instituições. Esse estudo é complementado pelas análises de Hallerberg, Strauch e von Hagen (2007), que investigam a eficiência do setor público em diversos países Europeus. Além disso, o estudo aborda a questão da rigidez orçamentária, explorando como estruturas rígidas de orçamento podem afetar a eficiência dos gastos públicos e destacando os desafios associados à rigidez nas políticas orçamentárias dos países examinados.

Além disso, pesquisas como as de Debrun, Moulin, Turrini, Ayuso-i-Casals e Kumar (2008) oferecem uma visão detalhada sobre o *design* e impacto das regras fiscais em diversos países da União Europeia. A análise evidencia que tais regras têm um impacto significativo, robusto e quantitativamente importante na modulação das políticas fiscais, geralmente associadas a políticas menos pró-cíclicas.

Ademais, o texto "*Fiscal Rules—Anchoring Expectations for Sustainable Public Finances*", do Fundo Monetário Internacional - FMI (2009), aborda a importância das regras fiscais na sustentabilidade das finanças públicas e analisa o impacto, desenho e implementação dessas regras em diversos países. Regras fiscais são mecanismos institucionais destinados a apoiar a credibilidade e a disciplina fiscal. Enquanto a experiência de longa data com regras diz respeito principalmente a economias avançadas, há um interesse crescente de mercados emergentes e países de baixa renda. Segundo o estudo, o uso de regras fiscais está, em média, associado a um desempenho fiscal melhorado. Uma regra deve ser crível em relação à sua capacidade de ajudar a entregar o ajuste necessário e colocar a dívida em um caminho sustentável, mas também deve ter flexibilidade adequada para responder a choques.

Ainda conforme o trabalho do FMI, a regra de ouro, que visa o saldo global líquido de despesas de capital, é ainda menos ligada à dívida. Uma das preocupações com a regra de ouro é que ela pode incentivar gastos excessivos em ativos físicos às custas de investimentos em capital humano, como saúde ou educação. No entanto, permite que os projetos de investimento público com alta taxa de retorno social sejam implementados sem as restrições de caixa. Exemplos incluem o Reino Unido, onde a regra de ouro foi aplicada até a crise financeira, e na Alemanha, onde foi adotada uma versão modificada da regra para incluir um mecanismo de 'freio da dívida'.

Portanto, ao incentivar investimentos em ativos físicos e limitar as despesas correntes, a regra de ouro traz consigo um grande poder de influenciar as decisões alocativas dos governos, o que pode impactar a eficiência do gasto público em áreas prioritárias, tais como saúde, educação e infraestrutura.

Por sua vez, Perry (2008) aborda as causas da pró-ciclicidade fiscal e como regras fiscais bem projetadas podem enfrentar os desafios de credibilidade e economia política. Também são examinados os conflitos entre flexibilidade e credibilidade nas regras fiscais e como um bom *design* pode equilibrar esses aspectos, facilitando a operação dos estabilizadores automáticos e apoiando os objetivos de solvência. A experiência de diferentes regras e instituições fiscais na América Latina, como fundos de estabilização de *commodities*, leis de responsabilidade fiscal e a regra de superávit estrutural do Chile, é analisada para entender como elas ajudam a evitar déficits e vieses pró-cíclicos.

Blanchard e Giavazzi (2004) abordam as falhas do Pacto de Estabilidade e Crescimento (PEC) da União Europeia e propõem melhorias, com foco na contabilidade adequada do investimento público. Os autores argumentam que o PEC atual limita a capacidade dos governos de realizar investimentos públicos necessários, pois não distingue entre gastos correntes e investimentos, exigindo que todos os déficits sejam cobertos no curto prazo. Isso leva a cortes nos investimentos públicos, afetando negativamente o crescimento econômico a longo prazo. Os autores sugerem que o PEC deveria permitir a amortização do investimento público ao longo do tempo, em vez de exigir que seu custo total seja contabilizado no ano em que ocorre e concluem que uma abordagem diferenciada para os gastos correntes e os investimentos públicos é essencial para melhorar a eficiência das finanças públicas e apoiar o crescimento econômico sustentável na União Europeia.

Esses estudos internacionais fornecem um quadro comparativo valioso para entender como diferentes abordagens à rigidez orçamentária e controle fiscal podem influenciar a eficiência dos investimentos públicos e a estabilidade econômica.

## **2.3 LITERATURA NACIONAL SOBRE REGRAS FISCAIS**

O estudo de Vilella e Vaz (2021) discute o panorama das regras fiscais no Brasil, destacando a importância de uma estrutura robusta para garantir a sustentabilidade fiscal e econômica. Analisa a implementação e os efeitos das diversas regras fiscais, como a regra de ouro, que restringe o uso de dívida pública apenas para investimentos, e as metas de resultado primário. Cita, ainda, a inclusão de tetos de dispêndio para a União e os entes subnacionais, por meio da PEC Emergencial, instituída como Emenda 109/2021, que tem entre seus objetivos o de reduzir as despesas obrigatórias. No entanto, o texto também aponta as dificuldades práticas na aplicação dessas regras, como a rigidez excessiva que pode limitar a capacidade do governo de responder a crises econômicas, além dos desafios em manter a disciplina fiscal em um ambiente político volátil.

Artigos que analisam os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal nos gastos com pessoal dos municípios, como o de Giuberti (2005), fornecem uma base para entender como legislações anteriores já buscavam equilibrar gastos correntes com investimentos. Adicionalmente, a pesquisa de Cruz (2015), que estudou a

responsabilidade na gestão fiscal em grandes municípios com base nos pilares da Lei de Responsabilidade Fiscal entre 2010 e 2013, oferece *insights* sobre como a flexibilidade orçamentária e a transparência fiscal são essenciais para sustentar práticas de gestão fiscal responsáveis, um tema que ganha novas dimensões com a EC 109/2021.

Arretche (2009) investiga o impacto das regras fiscais e das vinculações constitucionais na eficiência dos gastos em educação e saúde. O estudo proporciona uma base comparativa para avaliar as mudanças trazidas pela nova emenda, explorando como as obrigações orçamentárias estabelecidas impactam a alocação de recursos nesses setores críticos.

A literatura brasileira sobre rigidez orçamentária e sustentabilidade fiscal é rica e diversificada. Estudos como o de Rezende (2009), que analisa a reforma orçamentária e a eficiência fiscal, são fundamentais para entender como reformas e regulamentações podem influenciar a gestão fiscal eficiente dos estados. Este estudo é complementado pelo trabalho de Santolin, Jayme Jr. e Reis (2009), que discutem as implicações da Lei de Responsabilidade Fiscal nas despesas de pessoal e investimentos dos municípios mineiros, oferecendo uma perspectiva detalhada sobre o impacto de regras fiscais na capacidade dos governos subnacionais de investir em infraestrutura e serviços essenciais.

Chernavsky (2022) aborda a complexidade e desafios das diversas regras fiscais no Brasil, destacando suas disfunções e os riscos à sustentabilidade fiscal. A sobreposição de normas dificulta a gestão e a eficiência das políticas fiscais. O texto também discute como a rigidez dessas regras pode limitar a resposta do governo a crises econômicas e enfatiza a necessidade de reforma para simplificar e tornar o arcabouço fiscal mais flexível e sustentável. Sobre a regra de ouro, que visa garantir que a dívida pública seja utilizada apenas para investimentos e não para custeio de despesas correntes, o texto ressalta tanto os benefícios, como a promoção de investimentos, quanto as limitações, como a dificuldade de manutenção em períodos de crise fiscal e econômica.

Salto e Mansueto (2016), analisam a relação entre poupança corrente, investimentos públicos e operações de crédito dos estados brasileiros. A poupança corrente, conceituada pelos autores como a diferença entre receitas e despesas correntes, é essencial para investimentos com recursos próprios. O aumento do endividamento

após a crise de 2008, usado para despesas correntes em vez de investimentos, reduziu drasticamente a poupança corrente, afetando a sustentabilidade fiscal. A prática de redirecionar recursos de infraestrutura para outras despesas evidenciou falhas na gestão financeira dos estados.

Por sua vez, Souza (2020) analisa como a condição financeira dos governos municipais afeta seus investimentos públicos. Destaca que a poupança corrente, definida pela relação entre despesas correntes e receitas correntes ajustadas, é crucial para financiar investimentos sem endividamento. O controle de despesas correntes, como folha de pagamento, é essencial para aumentar a capacidade de investimento. O estudo ressalta a necessidade de uma gestão eficiente dos recursos públicos, com foco na responsabilidade fiscal e na maximização dos resultados dos investimentos. Segundo o estudo, municípios que conseguem equilibrar suas contas correntes e investir de forma eficiente tendem a apresentar melhores indicadores de desenvolvimento e qualidade de vida.

O estudo de Silva e Pires (2008) examina a relação entre poupança em conta corrente, investimento público, crescimento econômico e sustentabilidade da dívida pública. Conforme os autores, o conceito de poupança em conta corrente exclui o investimento público do cálculo do superávit primário. Este conceito é vital para entender a capacidade do governo de realizar investimentos utilizando recursos próprios, impactando diretamente o crescimento econômico e a sustentabilidade da relação dívida pública/PIB. O estudo demonstra que uma gestão eficiente da poupança em conta corrente é fundamental para garantir a sustentabilidade fiscal e promover um ambiente propício ao crescimento econômico de longo prazo.

Ribeiro e Gasparini (2022) sugerem que implantar um regime de gastos pode melhorar a situação fiscal dos municípios sem impedir investimentos. Essa análise, focada inicialmente em municípios, ressalta a necessidade de estender tais avaliações para outros entes da federação, especialmente em contextos onde resultados regionais, como na região norte, apresentam comportamentos atípicos de eficiência técnica em investimentos, indicando a necessidade de investigações mais profundas sobre as causas desses resultados.

Esses estudos proporcionam um entendimento aprofundado sobre como as restrições orçamentárias influenciam a gestão fiscal nos

estados, oferecendo um suporte teórico essencial para compreender os desafios enfrentados após a implementação da EC N° 109/2021. A revisão dessas literaturas fortalece a base teórica deste projeto, alinhando as discussões empíricas às tendências observadas na literatura sobre governança fiscal subnacional.

## 2.4 LITERATURA SOBRE EFICIÊNCIA DOS GASTOS

A eficiência dos gastos públicos é um tema amplamente estudado, especialmente em relação à alocação de recursos em áreas prioritárias como educação e saúde. A Análise Envoltória de Dados (DEA) tem sido uma ferramenta recorrente na avaliação da eficiência dos Estados, oferecendo uma perspectiva robusta sobre a otimização dos recursos públicos.

O estudo "Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil" do Banco Mundial (2017) aplica a DEA para avaliar a eficiência relativa dos gastos públicos em setores como educação e saúde no Brasil. A pesquisa destaca que há grande ineficiência no ensino básico e nos serviços de saúde primária, secundária e terciária, sugerindo que reformas adequadas poderiam gerar economias significativas e melhorar a qualidade dos serviços prestados.

Outro estudo relevante é o de Siqueira *et al.* (2020), que examina variáveis para a mensuração da eficiência do gasto público por função de governo. Eles destacam que a DEA é uma das técnicas mais utilizadas para esse fim, sendo fundamental para a análise comparativa entre diferentes estados, especialmente em áreas com alta disponibilidade de dados, como educação e saúde.

No que se refere à educação, Scherer *et al.* (2019) investigaram a eficiência dos gastos públicos no ensino fundamental dos estados brasileiros usando a DEA. O estudo revelou que a eficiência não está necessariamente ligada ao volume de recursos investidos, mas sim à forma como esses recursos são alocados para atingir os resultados educacionais desejados. Este trabalho reforça a necessidade de uma gestão mais eficaz dos recursos disponíveis para maximizar o impacto na qualidade da educação.

Cordeiro (2023) expande essa análise ao aplicar a DEA em dois estágios, avaliando tanto a eficiência técnica quanto o impacto de

fatores socioeconômicos nos resultados educacionais. A pesquisa sugere que estados com melhores condições socioeconômicas tendem a ser mais eficientes, o que destaca a importância de políticas integradas que considerem tanto a alocação de recursos quanto o contexto socioeconômico.

Estudos como os de Junior *et al.* (2016) e de Frio *et al.* (2018) empregaram a metodologia da Análise Envoltória de Dados (DEA) em dois estágios para medir a eficiência das escolas e identificar os fatores que influenciam essa eficiência. Junior *et al.* (2016) concluíram que, além dos investimentos em infraestrutura e tecnologia, fatores externos, como o nível educacional dos responsáveis pelas crianças e as condições de saneamento, são cruciais para melhorar a eficiência das escolas públicas no Nordeste. Por sua vez, Frio *et al.* (2018) concluem que a eficiência das escolas públicas no Rio Grande do Sul é influenciada tanto por fatores internos (como a gestão de recursos) quanto por fatores externos (como o contexto socioeconômico), e sugerem a necessidade de políticas públicas que levem em consideração essas variáveis para melhorar a eficiência na educação.

No campo da saúde, Crispim, Alberton e Rodrigues (2024) propõem um conjunto de indicadores de desempenho para avaliar a eficácia dos gastos orçamentários com saúde pública nos estados brasileiros. O estudo utiliza a Análise Envoltória de Dados (DEA) em dois estágios e modelos de regressão longitudinal para dados em painel curto, aplicados aos gastos públicos estaduais em saúde no período de 2015 a 2019. Os indicadores propostos foram legitimados por 69% dos auditores dos tribunais de contas estaduais, que consideraram os indicadores adequados para avaliar a eficácia dos gastos públicos em saúde. O estudo sugere que a implementação desses indicadores pode ajudar os governos estaduais a melhorar a alocação e o uso de recursos na saúde pública, promovendo maior eficácia e eficiência nos serviços prestados à população. Esses indicadores podem ser utilizados como *benchmark* para monitorar e avaliar o desempenho dos estados ao longo do tempo, contribuindo para uma gestão mais transparente e eficaz dos recursos públicos.

Lima e Bezerra (2022) exploram a relação entre gestão fiscal e eficiência dos gastos em educação e saúde nos estados brasileiros. Eles utilizam a DEA e uma regressão Tobit para identificar os fatores que influenciam a eficiência, destacando que estados com melhor gestão fiscal tendem a ser mais eficientes, especialmente na educação.

Gagliardi, Marinho e de Paula (2023) analisaram a eficiência dos gastos públicos em Saúde, Segurança e Educação nos estados brasileiros, utilizando também a DEA em dois estágios. Os *inputs* considerados foram os gastos *per capita* totais e gastos específicos por função (saúde, segurança e educação) dos estados. Como *output*, foi utilizado o Indicador de Desempenho do Setor Público (IDSP), que inclui esperança de vida, taxa de mortalidade infantil, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e crimes violentos letais intencionais. O estudo conclui que inclusão de *bad outputs* como taxa de mortalidade infantil e crimes violentos letais alterou significativamente os resultados, destacando a importância de considerar *outputs* indesejados na análise de eficiência. O estudo conclui que, para aumentar a eficiência dos gastos públicos, é essencial considerar tanto os aspectos internos de gestão quanto os fatores externos, como o contexto econômico e político, ao formular políticas públicas.

A pesquisa de Schull, Feitosa e Hein (2014) utilizou a técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar a eficiência dos estados brasileiros na alocação dos recursos públicos destinados à segurança pública, relacionando tais gastos com os índices de criminalidade de cada estado. O estudo concluiu que dos 23 estados analisados, 12 atingiram o nível máximo de eficiência, 2 apresentaram um alto grau de eficiência, e os demais estados alcançaram um grau médio de eficiência. Tocantins foi identificado como o estado menos eficiente. A pesquisa também forneceu metas para que os estados ineficientes pudessem atingir o nível máximo de eficiência, indicando os valores ideais de gasto *per capita* que deveriam ser observados. Esses resultados sugerem que, embora alguns estados estejam alocando seus recursos de forma eficiente, outros ainda precisam otimizar seus gastos para melhorar os índices de criminalidade.

Silva *et al.* (2014) avaliaram se os estados brasileiros e o Distrito Federal foram eficientes na aplicação das despesas totais de investimentos *per capita* durante o período de 2003 a 2012. Utilizou-se a metodologia da Análise Envoltória de Dados (DEA). O foco da pesquisa foi entender como esses entes federativos aplicaram seus recursos em despesas de capital. Como *inputs*, foram consideradas receitas totais *per capita*, que incluem receitas correntes e de capital, e como *outputs* as despesas totais de capital *per capita* e despesas totais de investimentos *per capita*. Em resumo, o estudo conclui que apenas alguns estados brasileiros, liderados pelo Acre, utilizam seus recursos

de maneira eficiente para investimentos, enquanto a maioria dos estados enfrenta desafios significativos para alcançar essa eficiência. As recomendações incluem a necessidade de melhorar a gestão dos recursos públicos para aumentar a eficiência e, conseqüentemente, a qualidade dos investimentos realizados pelos estados.

O artigo de Diniz, Macedo e Corrar (2012) avaliou a eficiência financeira na gestão dos recursos públicos de municípios brasileiros e investigou a relação entre essa eficiência e os gastos realizados nas diversas funções de governo. Despesas fixas, despesas com pessoal, dívida consolidada, dívida de curto prazo e necessidade de recursos (passivo financeiro descoberto) foram os *inputs* considerados. Como *outputs*, foram utilizadas receita *per capita*, participação de receitas próprias, importância do excedente acumulado, relação das receitas e despesas totais e índice de investimento. Os resultados indicaram que, dos 122 municípios analisados, apenas 15 alcançaram eficiência máxima, servindo de *benchmark* para os demais. A análise revelou que a maioria dos municípios enfrentam grandes pressões financeiras, com alto grau de dependência de transferências intergovernamentais e elevados custos fixos, o que compromete sua capacidade de alcançar estabilidade fiscal e crescimento sustentável.

Esses estudos oferecem uma base sólida para compreender como os Estados brasileiros estão gerindo seus recursos em setores-chave e fornecem *insights* importantes para a avaliação da eficiência sob o contexto das novas regras fiscais introduzidas pela EC N° 109/2021. A literatura revisada sugere que, para melhorar a eficiência dos gastos públicos, é crucial uma abordagem integrada que considere tanto a eficiência técnica quanto os fatores contextuais que podem influenciar os resultados.



3

# 3

## METODOLOGIA

Esta seção descreve os métodos e procedimentos que foram usados para coletar e analisar dados na pesquisa. Este estudo utilizou uma abordagem quantitativa, empregando o modelo não paramétrico de Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios, para identificar quais estados foram mais ou menos eficientes na oferta de serviços públicos, assim como analisar como foi o comportamento da mudança de produtividade dos estados. Após essa primeira análise, o estudo busca identificar quais foram as possíveis causas de ineficiência e das mudanças de produtividade.

As fontes de dados incluem estatísticas oficiais do governo, relatórios financeiros estaduais e bancos de dados públicos. Detalhamos a seleção da amostra, os instrumentos de coleta de dados e as técnicas de análise, justificando a escolha desses métodos com base na relevância para o problema de pesquisa e nas hipóteses formuladas. Discussões sobre as limitações metodológicas também são incluídas para esclarecer os desafios e as delimitações do estudo.

### 3.1 MÉTODOS CIENTÍFICOS

Esta pesquisa utiliza uma abordagem baseada no método hipotético-dedutivo, conforme proposto por Karl Popper, citado por Marconi e Lakatos (2017), seguindo quatro etapas, nessa ordem: problema, expectativas ou conhecimento prévio, conjecturas e falseamento. Dessa forma, foram empregados métodos de procedimento como a análise estatística, essencial para a aplicação do modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios, conforme discutido por Boueri *et al.* (2015), que destacam a importância da eficiência técnica e alocativa na avaliação da qualidade do gasto público.

### 3.2 TIPO DA PESQUISA

O estudo adota uma abordagem quantitativa, utilizando análise de dados por meio do modelo Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios, para avaliar a eficiência e produtividade dos estados. Essa



metodologia permitirá uma análise abrangente da influência prática das novas regras fiscais nas políticas de gasto público.

### 3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados para este estudo foi realizada através de consultas a relatórios governamentais e bancos de dados públicos, como o SICONFI (Tesouro Nacional), dados do DataSUS, INEP e Fórum Brasileiro de Segurança Pública. As variáveis principais utilizadas no modelo incluem despesa total empenhada por estado, como *input*, bem como os seguintes *outputs*:

- a) Saúde: Quantidade de cirurgias de alta complexidade realizadas;**
- b) Educação: IDEB<sup>1</sup> x quantidade de alunos matriculados;**
- c) Segurança Pública: 1/Quantidade de Mortes Violentas Intencionais.**

A definição das variáveis de *input* e *output* utilizadas neste estudo foi fundamentada na revisão da literatura sobre eficiência dos gastos públicos, com a preocupação de mitigar a interferência das esferas de governo federal e municipal nos resultados. O uso da despesa total empenhada como *input* foi escolhido devido à sua abrangência e relevância para capturar o esforço fiscal estadual. Além disso, foram testadas análises com *inputs* diferentes, quais sejam, “Despesa Total Empenhada (-) Grupos de Despesa relacionados a Investimentos e Inversões Financeiras (GNDs 4 e 5)” e “Despesa Total Empenhada Exclusivamente nas Funções Saúde, Educação e Segurança”. No entanto, as variáveis explicativas no segundo estágio apresentaram, em conjunto, poder preditivo menos significativo do que no modelo em que utilizou a Despesa Total como *input*.

Adicionalmente, a opção por *outputs* específicos, como a quantidade de cirurgias de alta complexidade (saúde), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) multiplicado pela quantidade de alunos matriculados (educação) e o inverso do número de mortes violentas intencionais (segurança pública), reflete a

---

<sup>1</sup> Para o *output* relacionado à educação, foi utilizado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de cada estado, considerando somente as escolas da rede pública estadual, dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, multiplicado pela quantidade de alunos matriculados em cada um desses níveis de ensino na rede pública do respectivo estado.

aplicação de métricas frequentemente utilizadas na literatura. Por exemplo, Trivelato *et al.* (2017), utilizaram o número de cirurgias como indicador de desempenho na análise de eficiência em âmbito hospitalar. Essa variável permite uma análise mais direcionada à esfera estadual, com menor influência da atenção primária, geralmente de competência municipal. Por sua vez, Scherer *et al.* (2016) sugerem o IDEB como uma métrica robusta para avaliar o desempenho na educação pública. Por outro lado, a escolha da variável relacionada ao número de mortes violentas intencionais como métrica de segurança pública encontra respaldo em Gagliardi, Marinho e de Paula (2023), que defendem sua eficácia para mensurar os impactos diretos das políticas estaduais sobre a segurança, dado o seu vínculo direto com ações de repressão e prevenção promovidas pelos governos estaduais.

Para o segundo estágio, foram consideradas as seguintes variáveis ambientais (explicativas):

- a) Indicador de interesse (95% - despesas correntes/receitas correntes);**
- b) Percentual da despesa destinado a gasto com pessoal;**
- c) Percentual da despesa destinado a investimentos<sup>2</sup>;**
- d) Percentual da despesa destinado ao serviço da dívida;**
- e) Variável *Dummy* para representar o período pós-implementação da EC 109/2021;**
- f) Percentual da despesa destinado às funções Segurança, Saúde e Educação.**

A variável relacionada às funções Segurança, Saúde e Educação foi introduzida no segundo estágio, ao lado de despesas com outras funções, diante da limitação imposta pelo banco de dados, que não permitiu agregar numa mesma variável informações orçamentárias referentes a grupos de despesa e classificação funcional. Sendo assim, a inclusão dessas variáveis no segundo estágio visou mitigar o risco da ocorrência de variáveis omitidas, considerando que o modelo DEA utilizou como *input* a Despesa Total, abrangendo todas as funções orçamentárias. Com esse objetivo, foram testados diferentes modelos, incluindo um com variável referente às funções Urbanismo, Saneamento e Transporte. Contudo, esta variável não apresentou

---

<sup>2</sup> Adicionalmente, testou-se as variáveis “Percentual da despesa destinado a investimentos” com defasagem de 1 e 2 anos, as quais não apresentaram resultados estatisticamente significativos, bem como prejudicaram o poder preditivo das regressões sobre as variáveis dependentes.

significância estatística e reduziu o poder preditivo da regressão. Os resultados indicaram que a variável relacionada às funções Segurança, Saúde e Educação é suficiente para captar as principais dimensões relevantes do serviço público analisado, reforçando sua pertinência no modelo. Além disso, a ausência de significância de outras variáveis relacionadas a diferentes funções de governo reforça que as dimensões representadas por essa variável já explicam de forma satisfatória os resultados obtidos.

Os dados financeiros e indicadores utilizados como *inputs* e *outputs* foram coletados para o período entre 2017 e 2023<sup>3</sup>, abrangendo anos pré e pós-implementação da EC 109/2021. Vale ressaltar que todos os valores orçamentários foram corrigidos pelo IPCA para o exercício de 2023, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Fatores de Atualização Monetária	
Ano	IPCA (IBGE)
2015	1,507451
2016	1,418269
2017	1,377665
2018	1,327927
2019	1,273107
2020	1,218082
2021	1,106733
2022	1,046211
2023	1,000000

Fonte: Calculadora do Cidadão – Banco Central do Brasil

### 3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa abrange todos os estados brasileiros, incluindo o Distrito Federal. A amostra é composta por dados orçamentários e indicadores fiscais e sociais de cada estado, no período compreendido

<sup>3</sup> Visto que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é realizado a cada dois anos, todos os *inputs* e *outputs* são referentes apenas aos anos ímpares abrangidos por esse período.

entre 2017 e 2023. A abordagem é censitária, ou seja, inclui todos os membros da população definida – neste caso, todos os estados e o Distrito Federal – para garantir uma análise abrangente e representativa da realidade fiscal e da eficiência Estadual em todo o território nacional.

### 3.5 TRATAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados utilizando o modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios, que é adequado para investigar a eficiência dos estados sob as novas regras fiscais introduzidas pela EC nº 109/2021.

O modelo de Análise Envoltória de Dados – DEA em dois estágios foi adaptado para estimar a eficiência e produtividade dos estados brasileiros, bem como incorporar a influência das variáveis ambientais nas variáveis dependentes.

No primeiro estágio, foi utilizado um modelo DEA com retornos variáveis de escala (VRS) com orientação para outputs para obtenção dos escores de eficiência estadual. Em seguida, foi calculado o Índice de Malmquist e realizada sua decomposição, a fim de identificar separadamente: variações na produtividade, modificações na eficiência e modificações tecnológicas.

No segundo estágio, foram realizadas duas Regressões Tobit, cada uma com sua respectiva variável dependente, conforme informado abaixo:

- a) Regressão 1: Escores de eficiência;**
- b) Regressão 2: Índice de *Malmquist***

Segue, abaixo, equação para a regressão Tobit 1:

$$Eff_{it} = \beta_0 + \beta_1 II_{it} + \beta_2 P_{it} + \beta_3 I_{it} + \beta_4 D_{it} + \beta_5 EC_{it} + \beta_6 F_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

- a)  $Eff_{it}$ : Índice\_  $Eff_{it}$  é o Índice de Eficiência DEA para o estado  $i$  no ano  $t$ .**
- b)  $\beta_0$  é o intercepto.**

- c)  $II_{it}$ :  $Indicador\_de\_Interesse_{0,95\_DC/RC_{it}}$  é o indicador de interesse (0,95 - Despesa Corrente/Receita Corrente) para o estado  $i$  no ano  $t$ .
- d)  $P_{it}$ :  $Despesa\_Pessoal/Despesa\_Total_{it}$  é a proporção da Despesa Pessoal sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no ano  $t$ .
- e)  $D_{it}$ :  $Servico\_da\_Divida/Despesa\_Total_{it}$  é a proporção do Serviço da Dívida sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no ano  $t$ .
- f)  $EC_{it}$ : Variável *Dummy* para indicar o impacto no período pós-implementação da EC 109/2021 para o estado  $i$  no ano  $t$ .
- g)  $F_{it}$ :  $Despesa\ nas\ fun\c{c}\~{o}es\ Seguran\c{c}a,\ Sa\~{u}de\ e\ Educa\c{c}\~{a}o/Despesa\_Total_{it}$  é a proporção da Despesa nas funções Segurança, Saúde e Educação sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no ano  $t$ .
- h)  $\epsilon_{it}$  é o termo de erro.
- i) Os parâmetros de interesse são, portanto,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  e  $\beta_6$ .

Para a regressão 2, foi utilizada a seguinte equação:

$$IM_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta II_{it} + \beta_2 \Delta P_{it} + \beta_3 \Delta I_{it} + \beta_4 \Delta D_{it} + \beta_5 EC_{it} + \beta_6 \Delta F_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Onde:

- a)  $IM_{it}$ :  $Indice\_Malmquist_{it}$  é o Índice de *Malmquist* para o estado  $i$  no período  $t$ .
- b)  $\beta_0$  é o intercepto.
- c)  $\Delta II_{it}$ :  $\Delta Indicador\_de\_Interesse_{0,95\_DC/RC_{it}}$  é a variação do indicador de interesse (0,95 - Despesa Corrente/Receita Corrente) para o estado  $i$  no período  $t$ .
- d)  $\Delta P_{it}$ :  $\Delta Despesa\_Pessoal/Despesa\_Total_{it}$  é a variação da proporção de Despesa Pessoal sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no período  $t$ .
- e)  $\Delta I_{it}$ :  $\Delta Investimentos/Despesa\_Total_{it}$  é a variação da proporção de Investimentos sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no período  $t$ .
- f)  $\Delta D_{it}$ :  $\Delta Servico\_da\_Divida/Despesa\_Total_{it}$  é a variação da proporção de Serviço da Dívida sobre a Despesa Total para o estado  $i$  no período  $t$ .
- g)  $EC_{it}$ : Variável *Dummy* para indicar o impacto no período pós-implementação da EC 109/2021 para o estado  $i$  no ano  $t$ .

- h)  $\Delta F_{it}$ :  $\Delta$ Despesa nas funções Segurança, Saúde e Educação/Despesa\_Total<sub>it</sub> é a variação da proporção da Despesa nas funções Segurança, Saúde e Educação sobre a Despesa Total para o estado *i* no ano *t*.
- i)  $\epsilon_{it}$  é o termo de erro.
- j) Os parâmetros de interesse são, portanto,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  e  $\beta_6$ .

Para a análise da relação entre as variáveis ambientais e os escores de eficiência e Índice de *Malmquist*, foram realizadas regressões para todo o período compreendido entre 2017 e 2023, utilizando uma variável *Dummy* para identificar o impacto obtido exclusivamente no pós EC 109/2021<sup>4</sup>. Esta abordagem permite uma análise detalhada e específica da eficiência, conforme as novas regras fiscais.

Adicionalmente, tanto no primeiro quanto no segundo estágio, foram testadas diversas variáveis, sendo selecionadas, para a versão final do modelo, aquelas que demonstraram maior relevância em termos de significância estatística e que contribuíram para um melhor desempenho preditivo das regressões. Essa escolha foi fundamentada em critérios de ajustamento amplamente utilizados na literatura, como a Razão de Verossimilhança qui-quadrado (LR  $\chi^2$ ), que compara o *log-likelihood* do modelo ajustado ao do modelo nulo, indicando, com valores mais elevados, um ajuste significativamente superior do modelo ajustado (LONG; FREE, 1983). Adicionalmente, foram aplicados os critérios de informação de Akaike (AIC) e Bayesiano (BIC), ferramentas recomendadas para a seleção de modelos por sua capacidade de balancear o ajuste do modelo com a penalização pela inclusão de variáveis adicionais, promovendo uma análise mais robusta da qualidade do ajuste (AKAIKE, 1974; SCHWARZ, 1978).

### 3.7 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Esta pesquisa enfrentou alguns desafios relacionados à disponibilidade e qualidade dos dados, especialmente aqueles obtidos

---

<sup>4</sup> Foram realizadas estimações alternativas sem a inclusão da variável *dummy*, com regressões separadas para o período total, anterior e posterior ao início da vigência da EC 109/2021, a fim de refletir diretamente os impactos da nova regra fiscal. Como os resultados foram compatíveis com os obtidos com a utilização da variável *dummy*, optou-se pela apresentação apenas desta alternativa.

de fontes governamentais. Esses fatores podem ter restringido a profundidade da análise econômica.

Nesse sentido, é importante esclarecer que o estudo utilizou como *inputs* e *outputs* apenas os dados dos anos ímpares, justamente por conta da limitação referente ao *output* relacionado à educação (IDEB), tendo em vista que o exame é realizado apenas de dois em dois anos.

Ademais, nas consultas ao SICONFI (Tesouro Nacional), não é possível agregar os dados orçamentários por função e grupo de despesa de forma concomitante, fator que limita as opções de variáveis a serem utilizadas.

Outro ponto importante a ser considerado é a limitação dos *outputs* utilizados na análise. O modelo DEA proposto avalia a eficiência dos estados brasileiros em três áreas fundamentais de atuação: saúde (cirurgias de alta complexidade), educação (IDEB ajustado pela quantidade de alunos matriculados) e segurança pública (mortes violentas intencionais). Embora essas áreas sejam de extrema importância para o bem-estar da população e para a prestação de serviços públicos, há outras áreas em que os estados também desempenham papéis cruciais, mas que não foram incluídas na modelagem.

Áreas como infraestrutura de transportes, urbanização, mobilidade urbana e saneamento básico, por exemplo, são consideradas importantes áreas do gasto público, mas não estão captadas pelos *outputs* escolhidos para este estudo. Isso pode trazer questionamentos quanto à estimação de eficiência dos estados, mesmo diante da insignificância estatística demonstrada no presente caso.



4

## 4

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, analisamos os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo DEA em dois estágios, que permitiu avaliar a eficiência e a produtividade dos estados brasileiros entre os anos de 2017 e 2023. A primeira fase do estudo focou nos escores de eficiência e na mudança de produtividade, medida pelo Índice de *Malmquist*, enquanto a segunda fase utilizou a Regressão Tobit para investigar a relação entre fatores explicativos e os escores de eficiência e também com o Índice de *Malmquist*.

Na tabela abaixo, é possível observar o escore de eficiência de cada estado a cada ano analisado:

Tabela 2 – Escores de eficiência por estado – 2017 a 2023						
Região	Estado	2017	2019	2021	2023	Média Estado
Centro-Oeste	DF	0,5693326	0,6187804	0,7359706	0,7356451	0,6649322
	GO	1,0000000	0,8827780	0,8489149	0,8920147	0,9059269
	MS	0,6448091	0,6257543	0,5574148	0,5152284	0,5858017
	MT	0,6745431	0,6241110	0,5798292	0,5443459	0,6057073
	<b>Média Ano</b>	<b>0,7221712</b>	<b>0,6878559</b>	<b>0,6805324</b>	<b>0,6718085</b>	<b>0,6905920</b>
Nordeste	AL	0,5415455	0,6442896	0,4880139	0,5572749	0,5577810
	BA	0,5866883	0,5097549	0,5840923	0,4984464	0,5447455
	CE	0,6951586	0,6267379	0,6058942	0,6373946	0,6412963
	MA	0,7555449	0,7624148	0,6112487	0,7159001	0,7112771
	PB	0,7366606	0,7082737	0,7994587	0,5951909	0,7098960
	PE	1,0000000	0,9520100	1,0000000	1,0000000	0,9880025
	PI	0,6919568	0,5385597	0,5766551	0,5382648	0,5863591
	RN	0,5154845	0,4620868	0,4731305	0,4685969	0,4798247
	SE	0,4801186	0,5204198	0,7573071	0,8670810	0,6562316
	<b>Média Ano</b>	<b>0,6670175</b>	<b>0,6360608</b>	<b>0,6550889</b>	<b>0,6531277</b>	<b>0,6528238</b>

Norte	AC	0,7821216	0,8164502	1,0000000	0,8644929	0,8657662
	AM	1,0000000	0,8175250	0,7219776	0,7053674	0,8112175
	AP	1,0000000	0,7072303	1,0000000	0,9043468	0,9028943
	PA	0,7362202	0,7038549	0,5847094	0,6332418	0,6645066
	RO	1,0000000	1,0000000	1,0000000	0,9657364	0,9914341
	RR	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
	TO	0,8141149	0,7411722	0,7321395	0,6838841	0,7428277
	<b>Média Ano</b>	<b>0,9046367</b>	<b>0,8266047</b>	<b>0,8626895</b>	<b>0,8224385</b>	<b>0,8540923</b>
Sudeste	ES	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
	MG	0,9874981	0,8868567	0,8419714	0,9228556	0,9097955
	RJ	0,4492535	0,4426442	0,4849438	0,3587942	0,4339089
	SP	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
	<b>Média Ano</b>	<b>0,8591879</b>	<b>0,8323752</b>	<b>0,8317288</b>	<b>0,8204125</b>	<b>0,8359261</b>
Sul	PR	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
	RS	0,5250090	0,4574740	0,5416833	0,5225156	0,5116705
	SC	0,8036602	0,6858437	0,7392556	0,7606399	0,7473499
	<b>Média Ano</b>	<b>0,7762231</b>	<b>0,7144392</b>	<b>0,7603130</b>	<b>0,7610518</b>	<b>0,7530068</b>
<b>Média Geral</b>		<b>0,7773970</b>	<b>0,7309267</b>	<b>0,7505411</b>	<b>0,7365651</b>	<b>0,7488575</b>

Fonte: Autor

Os resultados revelam que a eficiência dos estados variou significativamente ao longo dos anos e entre as diferentes regiões do país. Estados das regiões Norte e Sudeste apresentaram, de forma geral, níveis mais elevados de eficiência. Em contrapartida, estados das regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste, embora alguns tenham mostrado avanços em termos de eficiência, ainda enfrentam desafios relacionados à alocação eficiente de recursos.

A tabela abaixo apresenta os resultados das Regressões TOBIT para a variável dependente Escore de Eficiência:

Tabela 3 – Escores de Eficiência (Regressões Tobit)

Descrições Variáveis	Coefficients:	Pr(> z )
(Intecept)	1.012909	2.62e-09 ***
`Indicador_de_Interesse_0,95-DC/RC`	0.620401	0.00877 **
`Despesa_Pessoal/Despesa_total`	-1.046467	4.60e-07 ***
`Investimentos/Despesa_total`	-1.750232	0.00017 ***
`Servico_da_divida/Despesa_total`	0.009006	0.99066
Dummy_Pos_Emenda	-0.076440	0.03283 *
`Gasto_Seguranca_Saude_Educacao/Despesa_total`	1.219245	2.36e-07 ***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Fonte: Autor

Como pode ser observado, o indicador de interesse abaixo de 95% demonstrou uma influência positiva e estatisticamente significativa sobre a eficiência dos estados. Isso significa que um maior "espaço fiscal" — representado por uma menor razão de despesas correntes sobre receitas correntes, abaixo de 95% — está associado a um aumento nos escores de eficiência dos estados.

Por outro lado, despesas de pessoal mais altas contribuíram negativamente para a eficiência dos estados, como indicado pelo coeficiente negativo e altamente significativo apresentado na Tabela 3. Esse resultado destaca a rigidez orçamentária associada às despesas obrigatórias, como salários e benefícios, que restringem a capacidade dos estados de realocar recursos para áreas prioritárias, como saúde, educação e segurança pública. Essa limitação reforça a importância de políticas que promovam maior controle sobre as despesas de pessoal, buscando equilíbrio entre a manutenção da folha de pagamento e a melhoria dos serviços públicos essenciais.

Além disso, investimentos maiores também apresentaram um impacto negativo significativo sobre os escores de eficiência dos estados. Esse resultado sugere que, embora os investimentos sejam cruciais para o desenvolvimento econômico e social, a forma como eles têm sido planejados e executados pode estar comprometendo seus benefícios em termos de eficiência. Problemas de alocação inadequada de recursos, priorização de projetos de menor impacto ou falhas na execução podem explicar esse desempenho. Portanto, para que os investimentos contribuam positivamente para a eficiência, é fundamental adotar estratégias de gestão que garantam uma melhor escolha e monitoramento dos projetos.

O Serviço da Dívida não apresentou significância estatística, o que sugere que a proporção de gastos destinada ao pagamento de dívidas não influenciou diretamente a eficiência dos estados nesse período.

A variável “Dummy\_Pos\_Emenda” apresentou um coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Isso indica que, após a implementação da Emenda Constitucional 109/2021, os escores de eficiência dos estados foram, em média, inferiores ao período anterior, controladas as demais variáveis do modelo. Esse resultado pode refletir os desafios de adaptação às novas restrições fiscais, como a obrigatoriedade de manter a relação entre despesas correntes e receitas correntes abaixo de 95%. A necessidade de ajustes fiscais rígidos pode ter limitado a capacidade dos estados de melhorar ou mesmo manter seus níveis de eficiência no curto prazo.

Por sua vez, a variável “Gasto\_Seguranca\_Saude\_Educacao/Despesa\_total” apresentou um coeficiente positivo e altamente significativo, indicando que a alocação proporcional de recursos para áreas prioritárias como segurança, saúde e educação está associada a um aumento nos escores de eficiência. Esse resultado sugere que gastos direcionados a essas áreas, quando bem gerenciados, podem gerar retornos mais expressivos em termos de eficiência do uso de recursos públicos, reforçando a importância de priorizar dispêndios em setores essenciais.

A tabela abaixo apresenta os resultados do Índice de *Malmquist* nos períodos analisados, segregados por estados e regiões:

Tabela 4 – Resultados: Índice de Malmquist

Região	Estado	2017_2019	2019_2021	2021_2023	Média Estado
Centro-Oeste	DF	1,0729504	0,9773053	1,0692732	1,0398430
	GO	0,9775231	1,0315024	0,9359552	0,9816602
	MS	1,1063654	0,9255811	0,815752	0,9492328
	MT	1,042685	0,9680112	0,8355234	0,9487399
	<b>Média Ano</b>	<b>1,0498810</b>	<b>0,9756000</b>	<b>0,9141260</b>	<b>0,9798690</b>
Nordeste	AL	1,283779	0,7322341	0,9392352	0,9850828
	BA	1,0817097	1,1589419	0,8005569	1,0137362
	CE	1,0026233	1,0318119	0,9327277	0,9890543
	MA	1,0915877	0,8233546	1,0027213	0,9725545
	PB	1,0278041	1,0797133	0,6459459	0,9178211
	PE	0,9893726	0,952084	1,1539217	1,0317928
	PI	0,8176864	1,0895915	0,801188	0,9028220
	RN	0,9515799	1,0121389	0,8454563	0,9363917
	SE	1,1230247	1,2741218	1,0627074	1,1532846
	<b>Média Ano</b>	<b>1,0410186</b>	<b>1,0171102</b>	<b>0,9093845</b>	<b>0,9891711</b>
Norte	AC	1,1418329	1,0991669	0,8044945	1,0151648
	AM	0,8627904	0,9187146	0,8581387	0,8798812
	AP	0,9021793	1,0157669	0,7910924	0,9030129
	PA	1,0558958	0,8896287	0,9723687	0,9726311
	RO	1,1072435	0,8979413	0,7756272	0,9269373
	RR	1,0986295	0,836259	0,9779561	0,9709482
	TO	1,0627246	0,9593228	0,8136043	0,9452172
	<b>Média Ano</b>	<b>1,0330423</b>	<b>0,9452572</b>	<b>0,8561831</b>	<b>0,9448275</b>
Sudeste	ES	1,0418684	1,0523643	1,0232367	1,0391565
	MG	0,9727742	0,9663247	1,1965026	1,0452005
	RJ	1,1619318	1,1187083	0,691245	0,9906284
	SP	1,0294422	0,9534705	1,126161	1,0363579
	<b>Média Ano</b>	<b>1,0515042</b>	<b>1,0227170</b>	<b>1,0092863</b>	<b>1,0278358</b>

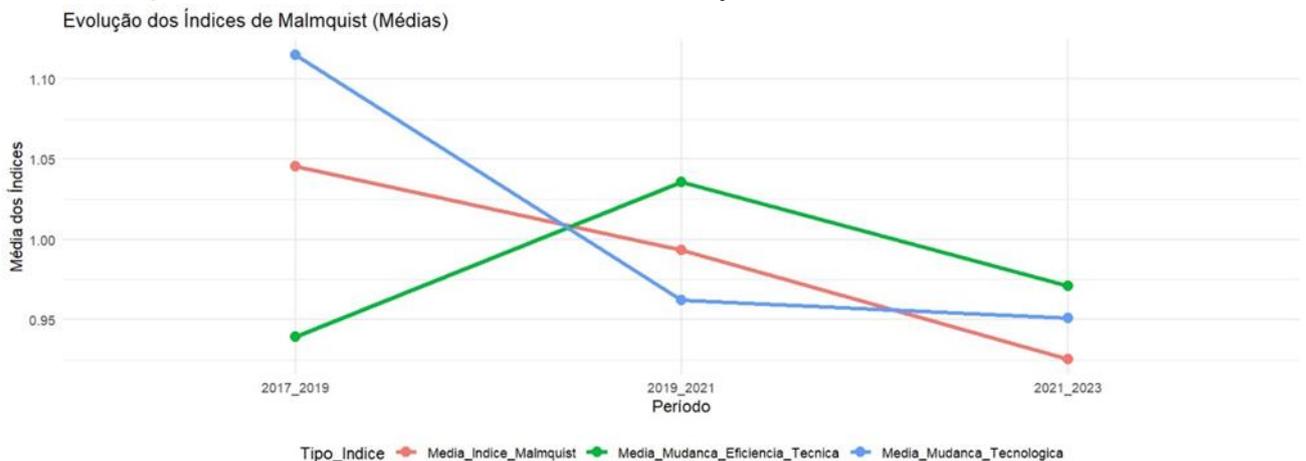
Sul	PR	1,2590382	0,9407361	0,9970816	1,0656186
	RS	0,9331349	1,1516842	1,064633	1,0498174
	SC	1,0350287	0,9678803	1,0539293	1,0189461
	<b>Média Ano</b>	<b>1,0757339</b>	<b>1,0201002</b>	<b>1,0385480</b>	<b>1,0447940</b>
<b>Média Geral</b>		<b>1,0456743</b>	<b>0,9934948</b>	<b>0,9254458</b>	<b>0,9882050</b>

Fonte: Autor

Sobre o Índice de *Malmquist*, de forma geral, é possível observar uma queda ao longo do período analisado, sendo a redução mais acentuada ao comparar os períodos de 2019/2021 com 2021/2023. Essa dinâmica sugere que, embora os efeitos da pandemia da COVID-19 possam ter contribuído para a queda observada entre 2019 e 2021, a continuidade da redução até 2023 indica que outros fatores, possivelmente estruturais ou relacionados à gestão fiscal e alocação de recursos, desempenharam um papel mais relevante no período recente.

Observa-se uma sutil recuperação na região Sul entre os períodos mais recentes. Entre os estados, destaca-se a recuperação entre os períodos mais recentes em Pernambuco, Minas Gerais e São Paulo, que apresentaram crescimento significativo em 2021/2023. Contudo, a média geral nacional revela uma queda contínua no índice, evidenciando desafios persistentes na produtividade dos estados. Esses resultados reforçam a importância de estudos que investiguem fatores além da pandemia, como o impacto das novas regras fiscais e mudanças na estrutura de gastos, para entender as variações de produtividade ao longo do tempo.

**Figura 1** – Índice de Malmquist – Decomposição: média por período



Conforme apresentado na Figura 1, ao longo dos períodos analisados, observa-se uma queda persistente na produtividade total dos estados brasileiros, medida pelo Índice de *Malmquist*, sendo um pouco mais acentuada entre os períodos de 2019/2021 e 2021/2023. A redução entre os períodos de 2017/2019 e 2019/2021 é decorrente da queda significativa na mudança tecnológica, que desempenha papel determinante na dinâmica da produtividade, em que pese a eficiência técnica ter mostrado crescimento significativo entre os mesmos períodos.

Adicionalmente, a tendência de crescimento significativo da eficiência técnica entre os períodos de 2017/2019 e 2019/2021 foi revertida no intervalo entre 2019/2021 e 2021/2023, contribuindo ainda mais para o declínio no Índice de *Malmquist*. Esse comportamento indica desafios tanto em termos de implementação tecnológica quanto na capacidade dos estados em manter um uso eficiente dos recursos disponíveis.

A queda contínua na mudança tecnológica pode ser atribuída a fatores como a escassez de investimentos em inovação e infraestrutura. Tais investimentos são cruciais para impulsionar avanços tecnológicos e podem ter sido prejudicados pela pandemia da COVID-19. Além disso, a pandemia redirecionou recursos para áreas emergenciais de saúde e assistência social e gerou incertezas econômicas, criando barreiras adicionais para iniciativas tecnológicas e para o avanço da produtividade nos estados brasileiros.

Portanto, os resultados reforçam a necessidade de esforços direcionados tanto para a retomada de investimentos em tecnologia quanto para a melhoria da eficiência técnica como estratégias fundamentais para impulsionar a produtividade estadual no futuro.

A tabela abaixo apresenta os resultados das Regressões TOBIT para a variável dependente Índice de *Malmquist*, para o período compreendido entre 2017 e 2023:

Tabela 5 - Índice de Malmquist (Regressões Tobit)		
Descrições Variáveis	Coefficients:	Pr(> z )
(Intecept)	0.99379	< 2e-16 ***

Varição de `Indicador_de_Interesse_0 ,95-DC/RC`	0.77477	6.97e-08 ***
Varição de `Despesa_Pessoal/Despesa _total`	-0.10808	0.701391
Varição de `Investimentos/Despesa_t otal`	-1.23136	0.009662 **
Varição de `Servico_da_divida/Despe sa_total`	-1.23468	0.043968 *
`Var_Gasto_Seguranca_Sa ude_Educacao/Despesa_t otal`	1.11036	0.000296 ***
Dummy_Pos_Emenda	-0.04787	0.091780 .
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1		

Fonte: Autor

Os resultados mostram que o "indicador de interesse abaixo de 95%" demonstrou uma contribuição positiva para o aumento da produtividade estadual ao longo do período, indicando que quanto maior o espaço fiscal dos estados, maior tende a ser seu crescimento produtivo. O resultado reafirma a importância da responsabilidade fiscal como fator promotor de produtividade, apresentando impacto positivo e altamente significativo. Estados com maior controle sobre a relação entre despesas correntes e receitas correntes dispõem de maior liberdade para implementar políticas que estimulam avanços produtivos, evidenciando o papel crucial de uma gestão fiscal eficiente no desempenho econômico estadual.

A variável relacionada a despesas de pessoal não apresentou significância estatística, indicando que, no período, os gastos com pessoal não influenciavam de forma significativa a produtividade medida pelos modelos analisados. Apesar de não apresentar significância estatística, a variável relacionada às despesas com pessoal merece atenção em análises futuras, uma vez que esses gastos representam uma parcela considerável das despesas estaduais.

Os investimentos apresentaram uma influência negativa e estatisticamente significativa sobre a produtividade dos estados,

possivelmente devido a falhas no planejamento, execução ou definição alocativa, o que pode indicar uma aplicação pouco estratégica dos recursos. Essa relação negativa também poderia ser explicada por um descompasso temporal, já que os benefícios dos investimentos podem demorar a se refletir nos indicadores de produtividade analisados. Como forma de investigar essa possibilidade, foram testadas as variáveis "Investimentos/Despesa\_total" com defasagens, que considerou os investimentos realizados com defasagem de um e de dois anos, mas estas não apresentaram significância estatística e reduziram o poder preditivo da regressão, sendo, portanto, excluídas do modelo. Esses resultados ressaltam a necessidade de revisar os processos de planejamento e avaliação dos investimentos para garantir maior efetividade na aplicação dos recursos.

A análise dos efeitos do serviço da dívida sobre a produtividade dos estados revela uma relação negativa entre essas variáveis. Esse resultado sugere que os estados mais afetados pelo pagamento de dívidas enfrentam dificuldades para alocar recursos em áreas produtivas. Esse cenário reflete as limitações impostas por altos níveis de endividamento, que reduzem a flexibilidade fiscal e podem comprometer a capacidade dos estados de investir em setores que impulsionam a produtividade, como infraestrutura, tecnologia, segurança, saúde e educação.

A variável referente à variação do gasto com segurança, saúde e educação como proporção da despesa total apresentou um impacto positivo e estatisticamente significativo na produtividade dos estados ao longo do período analisado. Esse resultado destaca a relevância de alocações eficientes em áreas essenciais para o desenvolvimento humano e social, sugerindo que, além de contribuírem diretamente para a melhoria dos *outputs* analisados, esses gastos também podem gerar externalidades positivas que se traduzem em maior produtividade estadual.

A variável "Dummy\_Pos\_Emenda", que diferencia os períodos antes e depois da Emenda Constitucional nº 109/2021, apresentou um impacto negativo na produtividade dos estados, embora com significância estatística de 90%. Esse resultado pode indicar que as restrições impostas pela EC 109/2021, como o controle mais rígido sobre o crescimento das despesas, podem ter gerado dificuldades para a implementação de políticas que promovam avanços produtivos no curto prazo. No entanto, esses desafios podem ser mais conjunturais do

que estruturais, demandando uma análise mais aprofundada sobre as mudanças fiscais e suas implicações de longo prazo.

Os resultados destacam a importância de ampliar o espaço fiscal para melhorar a produtividade dos estados, além de revisar o planejamento e execução de investimentos, cuja alocação inadequada tem mostrado impacto negativo. A relação negativa entre serviço da dívida e produtividade reflete os desafios enfrentados por estados endividados, enquanto os gastos em segurança, saúde e educação têm impacto positivo significativo. Já as restrições da EC 109/2021 apresentaram efeito negativo na produtividade, indicando desafios conjunturais que demandam avaliação de longo prazo.



## 5

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES DE POLÍTICA

Este estudo investigou a eficiência e a produtividade dos estados brasileiros entre 2017 e 2023, com foco na aplicação da Emenda Constitucional nº 109/2021 e suas implicações sobre a gestão fiscal e a alocação de recursos.

Os resultados indicam que a eficiência dos estados brasileiros variou de forma significativa ao longo dos anos e entre as regiões. Estados do Norte e Sudeste apresentaram, em média, níveis mais elevados de eficiência, enquanto regiões como Nordeste, Sul e Centro-Oeste enfrentaram maiores desafios, embora alguns estados dessas regiões tenham mostrado avanços.

A regressão Tobit dos escores de eficiência revelou que o "indicador de interesse abaixo de 95%" teve um impacto positivo e significativo sobre a eficiência, destacando a relevância de um maior espaço fiscal para a melhoria do desempenho. Por outro lado, despesas de pessoal e investimentos tiveram influências negativas e estatisticamente significativas, sugerindo problemas de rigidez orçamentária e falhas na alocação e gestão dos recursos. Altos níveis de despesa com pessoal limitam a capacidade dos estados de direcionar recursos para setores estratégicos e podem comprometer a eficiência do gasto público. Já o impacto negativo dos investimentos evidencia que, apesar da importância desses gastos para o desenvolvimento, a forma como eles são alocados e geridos ainda precisa ser otimizada, o que pode indicar problemas de planejamento, execução ou priorização de projetos, que comprometem o impacto dos investimentos na promoção da eficiência do gasto público.

O serviço da dívida não apresentou significância estatística, enquanto os gastos com segurança, saúde e educação mostraram impacto positivo, indicando que alocações estratégicas em áreas prioritárias são fundamentais para promover a eficiência. Por fim, a implementação da EC 109/2021 teve um efeito negativo, refletindo desafios de adaptação às novas restrições fiscais.

Sobre o Índice de *Malmquist*, os resultados revelaram uma queda geral na produtividade dos estados brasileiros ao longo do

período analisado, com redução mais acentuada entre 2019/2021 e 2021/2023. Apesar de os efeitos da pandemia da COVID-19 terem contribuído para a queda inicial, fatores estruturais e relacionados à gestão fiscal parecem ter desempenhado um papel mais relevante no período recente. Estados como Pernambuco, Minas Gerais e São Paulo mostraram recuperação entre os períodos mais recentes, mas a média nacional evidenciou desafios persistentes.

A decomposição do índice destacou que a queda na mudança tecnológica foi o principal fator de redução da produtividade, acompanhada pela reversão da tendência de crescimento da eficiência técnica entre os períodos de 2017/2019 e 2019/2021 para uma diminuição entre 2019/2021 e 2021/2023. Tais resultados reforçam a necessidade de priorizar investimentos estratégicos em tecnologia e inovação, além de melhorar a eficiência na gestão de recursos públicos.

Por outro lado, a análise das regressões Tobit do Índice de *Malmquist* indicou que os estados brasileiros devem priorizar a ampliação de seu espaço fiscal, pois o impacto positivo do "indicador de interesse abaixo de 95%" reafirma a importância da responsabilidade fiscal como fator promotor de produtividade, enquanto a influência negativa e significativa dos investimentos destaca a necessidade de maior cuidado na alocação e avaliação desses recursos. A relação negativa entre o serviço da dívida e a produtividade reforça os desafios enfrentados por estados mais endividados, que têm menor flexibilidade para investir em áreas estratégicas.

Além disso, os gastos em segurança, saúde e educação revelaram uma contribuição positiva significativa, evidenciando o papel essencial dessas áreas para impulsionar a produtividade e gerar externalidades positivas. Por fim, o impacto negativo da variável "Dummy\_Pos\_Emenda" sugere que as restrições introduzidas pela EC 109/2021 podem ter gerado desafios de curto prazo para a promoção de avanços produtivos, embora esse efeito possa estar restrito a impactos conjunturais, reforçando a necessidade de avaliações de longo prazo sobre as consequências das mudanças fiscais.

Portanto, os resultados sugerem que os gestores estaduais mantenham um foco constante na ampliação da flexibilidade fiscal e na otimização da alocação de recursos, a fim de garantir que as políticas públicas possam ser implementadas de forma eficiente, buscando

respeitar a limitação das despesas correntes orçamentárias imposta pela EC 109/2021 e promovendo o aumento contínuo da produtividade.

Adicionalmente, recomenda-se que futuros estudos incorporem uma gama mais ampla de *outputs*, de modo a fornecer uma análise mais abrangente da eficiência estadual. Áreas não contempladas na análise do primeiro estágio, como saneamento, transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano, podem contribuir com o modelo de análise, uma vez que seu impacto no bem-estar da população e no crescimento econômico é importante, portanto, investimentos nessas áreas podem exercer grande influência na eficiência e na produtividade global do setor público estadual num prazo mais dilatado. Isso destaca a importância de realizar uma análise com maior lapso temporal após a implantação da medida, o que poderia, no futuro, revelar impactos diferenciados de longo prazo decorrentes da regra fiscal analisada.



# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Antonio, SCHUKNECHT, Ludger; TANZI, Vito. **Public sector efficiency: An international comparison**. Public Choice, v. 123, n. 3, p. 321-347, 2005.

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

ALESINA, Alberto; PEROTTI, Roberto. **Fiscal discipline and the budget process**. American Economic Review, v. 86, n. 2, p. 401-407, 1996.

ARRETCHE, Marta. **Continuidades e discontinuidades da federação brasileira: de como 1988 facilitou 1995**. Dados, v. 52, p. 377-423, 2009.

BLANCHARD, Olivier; GIAVAZZI, Francesco. **“Improving the SGP Through a Proper Accounting of Public Investment.”**. CEPR Discussion Paper No. 4220, Centre for Economic Policy Research, London. 2004.

BOUERI, Rogério; ROCHA, Fabiana; RODOPOULOS, Fabiana. **Avaliação da Qualidade do Gasto Público e Mensuração da Eficiência**/ Rogério Boueri, Fabiana Rocha, Fabiana Rodopoulos (Organizadores) - Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

Brasil. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1998.

Brasil. **Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016**. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm). Acesso em: 21 abril. 2024.

Brasil. **Lei Complementar, nº 101 (2000). LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal**. Brasília, 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em: 21 abril. 2024.

Brasil. **Manual Técnico do Orçamento (2024)**. Secretaria de Orçamento Federal. Disponível em: <https://www1.siof.planejamento.gov.br/mto/doku.php/mtos>. Acesso em: 21 abril. 2024.

Brasil. **Proposta de Emenda à Constituição nº 186, de 2019**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8035497&ts=1718132793393&disposition=inline>. Acesso em: 10 junho. 2024.

Brasil. **Portaria nº 501, de 23 de novembro de 2017**. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19414630/doi-2017-11-24-portaria-n-501-de-23-de-novembro-de-2017-19414502](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19414630/doi-2017-11-24-portaria-n-501-de-23-de-novembro-de-2017-19414502). Acesso em: 25 julho. 2024.

Brasil. **Portaria Normativa MF nº 1.583, de 13 de dezembro de 2023**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-normativa-mf-n-1.583-de-13-de-dezembro-de-2023-530597625>. Acesso em: 25 julho. 2024.

Brasil. **Resolução nº 40 (2001)**. Senado Federal. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/15793995>. Acesso em: 21 abril. 2024.

Brasil. **Resolução nº 43 (2001)**. Senado Federal. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/582604/publicacao/15732530>. Acesso em: 21 abril. 2024.

CHERNAVSKY, Emilio. **Multiplicidade de Regras Fiscais no Brasil: Disfunções, Rigidez e Ameaça à Sustentabilidade**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2022)

CORDEIRO, Leonardo Bastos. **Análise da Eficiência na Educação Básica através de Data Envelopment Analysis (DEA) em Dois Estágios**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília. 2023..

CRISPIM, Gilberto; ALBERTON, Luiz; RODRIGUES, Raimundo Nonato. **Modelo de indicadores de desempenho para avaliação dos gastos com saúde pública estadual no Brasil**. Revista Ambiente Contábil - UFRN – Natal-RN. v. 16, n. 2, p. 241 – 267, Jul./Dez., 2024, ISSN 2176-9036. 2024.

CRUZ, Cláudia Ferreira da. **Responsabilidade na Gestão Fiscal: um estudo em grandes municípios com base nos pilares da Lei de Responsabilidade Fiscal no período de 2010-2013**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015.

DEBRUN, Xavier; MOULIN, Laurent; TURRINI, Alessandro; AYUSO-i-CASALS, Joaquim; KUMAR, Manmohan S. **Tied to the mast? National fiscal rules in the European Union**. *Economic Policy*, v. 23, n. 54, p. 298-362, 2008.

DINIZ, Josediton Alves; MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva; CORRAR, Luiz João. **Mensuração da Eficiência Financeira Municipal no Brasil e Sua Relação com os Gastos nas Funções de Governo**. *Gestão & Regionalidade - Vol. 28 - N° 83 - mai-ago/2012*.

DRAZEN, Alan. **Fiscal Rules From A Political Economy Perspective**. IMF-World Bank Conference on Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Market Economies, Oaxaca, Mexico, 2002.

Fundo Monetário Internacional – FMI. **Fiscal Rules—Anchoring Expectations for Sustainable Public Finances**. 2009.

GIUBERTI, Ana Carolina. **Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos sobre o gasto com pessoal dos municípios brasileiros**. XXXIII Encontro Nacional de Economia ANPEC, CD-ROM, Anais da ANPEC, 2005.

HALLERBERG, Mark; STRAUCH, Rolf; VON HAGEN, Jürgen. **The design of fiscal rules and forms of governance in European Union countries**. *European Journal of Political Economy*, v. 23, n. 2, p. 338-359, 2007.

EYRAUD, Luc; HODGE, Andrew; LLEDÓ, Victor Duarte; DEBRUN, Xavier; PATTILLO, Catherine. **Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability** – Technical Background Papers. [S.l.]: International Monetary Fund. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2018/04/12/Second-Generation-Fiscal-Rules-Balancing-Simplicity-Flexibility-and-Enforceability-45131>. 2018. Acesso em: 16 agosto. 2024.

FRIIO, Gustavo Saraiva; FOCHEZATTO, Adelar; TRIACA, Livia Madeira; FINN, Eduardo Schirmer; BRAATZ, Jacó. **Eficiência na educação: uma análise por escola no rio grande do Sul utilizando o método DEA em dois estágios**. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, vol. 12, n. 1, pp. 74-89, 2018.

GAGLIARDI, Juliana Moreira; MARINHO, Alexandre; DE PAULA, Luiz Fernando. **Eficiência dos Gastos Públicos nos Estados Brasileiros nas Áreas de Saúde Segurança e Educação: Uma Abordagem a Partir da**

**Análise Envoltória de Dados.** Pesquisa e Planejamento Econômico – PPE, v. 53, n. 1, abr. 2023.

INMAN, Robert P. **Do balanced budget rules work? U.S. experience and possible lessons for the EMU.** NBER Working Paper n° 5838, 1996.

Instituição Fiscal Independente – IFI. **Estudo Especial n° 5/2018 - Regra de Ouro no Brasil: Balanço e Desafios.** Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/540060/EE\\_n05\\_2018.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/540060/EE_n05_2018.pdf). Acesso em: 1 agosto. 2024.

Instituição Fiscal Independente – IFI. **Estudo Especial n° 12/2020 - Relações financeiras entre União e Estados.** Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/569377/EE12.pdf>. 2020. Acesso em: 25 julho. 2024.

Instituição Fiscal Independente – IFI. **Estudo Especial n° 14/2020 - Análise da situação fiscal dos estados.** Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/580041/EE14.pdf>. 2020. Acesso em: 25 julho. 2024.

JUNIOR, Josué Nunes de Araújo; JUSTO, Wellington Ribeiro; ROCHA, Roberta de Moraes; GOMES, Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira. **Eficiência técnica das escolas públicas dos estados do nordeste: Uma abordagem em dois estágios.** Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 47, n. 3, p. 61 - 73, jul./set., 2016.

KOPITS, George; SYMANSKY, Steven A. **Fiscal policy rules.** Internacional Monetary Fund: occasional paper, n° 162, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Edilberto Carlos Pontes. **Regras Fiscais: teoria e evidência.** Brasília: Plenarium, 2005.

LIMA, Raunaxciene Parente; BEZERRA, Francisco Antonio. **Gestão Fiscal e a Eficiência do Gasto Público em Educação e Saúde nos Estados Brasileiros.** Revista do Serviço Público (RSP), Brasília 73(2) 359-378 abr/jun 2022.

LLEDÓ, Victor Duarte; YOON, Sungwook; FANG, Xiangming; MBAYE, Samba; KIM, Young. **Fiscal Rules at a Glance.** International Monetary Fund. Disponível em:

<https://www.imf.org/external/datamapper/fiscalrules/fiscal%20rules%20at%20a%20glance%20-%20background%20paper.pdf>. 2017. Acesso em: 16 agosto. 2024.

LLEDÓ, Victor Duarte; DUDINE, Paolo; EYRAUD, Luc; PERALTA, Adrian. **How to Select Fiscal Rules**; A Primer. International Monetary Fund. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/Fiscal-Affairs-Department-How-To-Notes/Issues/2018/03/15/How-to-Select-Fiscal-Rules-A-Primer-45552>. 2018. Acesso em: 16 agosto. 2024.

LONG, J. Scott; FREESE, Jeremy. **Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables Using Stata**. Stata Corporation, 1983. Disponível em: [http://investigadores.cide.edu/aparicio/data/refs/Long%26Freese\\_RegModelsUsingStata\\_2001.pdf](http://investigadores.cide.edu/aparicio/data/refs/Long%26Freese_RegModelsUsingStata_2001.pdf). Acesso em: 29 novembro. 2024.

PERRY, Guillermo. **Fiscal rules and procyclicality**. Prudence or abstinence?: fiscal policy, stabilization, and growth. - Washington, D.C.: World Bank, ISBN 0-8213-7084-7. 2008.

REZENDE, Fernando. **A reforma orçamentária e a eficiência fiscal**. Texto para Discussão, 2009.

RIBEIRO, Juliana Lanaro; GASPARINI, Carlos Eduardo. XI Prêmio SOF de monografias, 1º menção honrosa: **Regras fiscais, rigidez orçamentária e efeitos alocativos: uma avaliação dos impactos sobre os investimentos municipais brasileiros**. 2022.

SALTO, Felipe; ALMEIDA, Mansueto. **Finanças Públicas: Da contabilidade criativa ao resgate da credibilidade**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Record. 2016.

SANTOLIN, Roberto; JAYME JR, Frederico Gonzaga; REIS, Júlio César dos. **Lei de Responsabilidade Fiscal e implicações na despesa de pessoal e de investimento nos municípios mineiros: um estudo com dados em painel dinâmico**. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 39, p. 895-923, 2009.

SCHERER, Greici; BESEN, Fabíola Graciele; ARAÚJO, Tércio Vieira de; JUNIOR, Valdir Serafim. **Análise da Eficiência dos Gastos com Educação no Ensino Fundamental dos Estados Brasileiros a partir da Análise Envoltória de Dados (DEA)**. ConTexto, Porto Alegre, v. 19, n. 43, p. 27-43, set./dez. 2019.

SCHERER, Greici; BESEN, Fabíola Graciele; ARAÚJO, Tércio Vieira de; JUNIOR, Valdir Serafim. **Eficiência dos gastos em educação básica nos Estados Brasileiros a partir da Análise Envoltória de Dados (DEA)**. XXIII Congresso Brasileiro de Custos – Porto de Galinhas, PE, Brasil, 16 a 18 de novembro de 2016. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4133/4134>. Acesso em: 01 dez. 2024.

SCHULL, Adiulli Natã; FEITÓSA, Camila Gonçalves; HEIN, André Fernando. **Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA)**. Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe) – ISSN 2177-4153 – Vol. 12 n.3 – Julho/Setembro 2014.

SCHWARZ, Gideon. **Estimating the dimension of a model**. The Annals of Statistics, v. 6, n. 2, p. 461-464, 1978.

SILVA, Alexandre Manoel Angelo da; PIRES, Manoel Carlos de Castro. **Dívida pública, poupança em conta corrente do governo e superávit primário: uma análise de sustentabilidade**. Revista de Economia Política 28 (4). 2008.

SILVA, Maurício Corrêa da; OLIVEIRA, Atelmo Ferreira de; MARTINS, Joana Darc Medeiros; SILVA, José Dionísio Gomes da. **Análise Envoltória de Dados na Avaliação da Eficiência das Despesas de Investimentos dos Estados e do Distrito Federal**. Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337, FURB, Blumenau, v. 10, n. 3, p. 114-133, jul./set., 2014.

SIQUEIRA, Leonardo Ribeiro; SOUSA, Weslei Gomes de; FARIAS, Rafael Araújo Sousa; BERMEJO, Paulo Henrique de Souza. **Análise de Variáveis para Mensuração da Eficiência do Gasto Público por Função de Governo**. Administração Pública e Gestão Social, vol. 12, núm. 1, 2020. Universidade Federal de Viçosa, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351561601006>. 2020.

SOUZA, Deborah Chaussê de Freitas. **Influência da condição financeira governamental sobre os gastos com investimento público nos maiores municípios brasileiros**. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/18222/1/Deborah Chaussê de Freitas Souza\\_Dissert.pdf](https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/18222/1/Deborah%20Chauss%C3%AADeFreitasSouza_Dissert.pdf). 2020. Acesso em: 26 julho. 2024.

TRIVELATO, Patrícia Valeriano; SOARES, Michelle Barbosa; ROCHA, Wagner; PAULA, Priscila Fraiz de; GOMES, Mariane Carolina do Vale; FARIA, Evandro Rodrigues de. **Avaliação da Eficiência na Alocação dos Recursos Econômicos Financeiros no Âmbito Hospitalar**. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde, v. 14, n. 2, p. 62–79, 2017.

VILELLA, Caio; VAZ, Camila. **Regras Fiscais no Brasil: Prática e Teoria**. Instituto de Economia – UFRJ. Disponível em: [https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2021/TD\\_IE\\_039\\_2021\\_VILELLA\\_VAZ.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2021/TD_IE_039_2021_VILELLA_VAZ.pdf). 2021. Acesso em: 25 julho. 2024.

VON HAGEN, Jürgen. **Budgeting procedures and fiscal performance in the European Communities**. Economic Papers, 96, 1-96, 1992.

WORLD BANK. **Um ajuste justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil**. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>. 2017. Acesso em: 25 julho. 2024.



idp

Bo  
pro  
cit  
ref  
Ness  
são e

**idp**

A ESCOLHA QUE  
**TRANSFORMA**  
O SEU CONHECIMENTO