



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E**  
**CONTABILIDADE – FEAAC**  
**PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP**

**CARLOS HENRIQUE MARQUES**

**SERVIÇO DA DÍVIDA PÚBLICA E INVESTIMENTOS NAS CAPITAIS**  
**BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE EM PAINEL NO PERÍODO 2018-2022**

**FORTALEZA**  
**2025**

CARLOS HENRIQUE MARQUES

SERVIÇO DA DÍVIDA PÚBLICA E INVESTIMENTOS NAS CAPITAIS BRASILEIRAS:  
UMA ANÁLISE EM PAINEL NO PERÍODO 2018-2022

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

FORTALEZA  
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- M316s Marques, Carlos Henrique.  
Serviço da dívida pública e investimentos nas capitais brasileiras : uma análise em painel no período 2018-2022 / Carlos Henrique Marques. – 2025.  
48 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2025.  
Orientação: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.
1. serviço da dívida pública. 2. investimentos municipais. 3. capitais brasileiras. 4. dados em painel. I. Título.

CDD 330

---

CARLOS HENRIQUE MARQUES

SERVIÇO DA DÍVIDA PÚBLICA E INVESTIMENTOS NAS CAPITAIS BRASILEIRAS:  
UMA ANÁLISE EM PAINEL NO PERÍODO 2018-2022

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

Aprovada em: 18/02/2025.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Jaime de Jesus Filho  
Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (SEFAZ)

A Deus, pela força, sabedoria e saúde ao longo de toda esta jornada.

Aos meus pais, que, mesmo não estando mais fisicamente presentes, continuam sendo minha maior inspiração. Este trabalho é uma homenagem a tudo que me ensinaram e ao amor que sempre me acompanhará.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi, pela excelente orientação, paciência e dedicação durante todo o desenvolvimento desta dissertação, cujas reflexões e direcionamentos foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos professores membros da banca examinadora, Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto e Prof. Dr. Jaime de Jesus Filho, pela generosidade em disponibilizar seu tempo, bem como pelas valiosas contribuições e sugestões que enriqueceram esta pesquisa.

Aos demais professores do programa de mestrado, cujas aulas, discussões e compartilhamento de conhecimento foram essenciais para minha formação acadêmica e para o aprimoramento deste estudo.

À minha esposa Hérica pela compreensão e paciência demonstrada durante todo o período.

Aos meus filhos Guilherme e Lívia.

Aos colegas da turma de mestrado, pelo companheirismo, pelas reflexões construtivas e pelas críticas e sugestões que contribuíram para o amadurecimento das ideias desenvolvidas ao longo deste trabalho.

## RESUMO

Considerando o desafio da sustentabilidade fiscal para os municípios brasileiros, especialmente diante do aumento dos compromissos financeiros e das crescentes demandas por investimentos estruturantes, este estudo investiga a relação entre o serviço da dívida pública e a capacidade de investimento municipal, tomando como amostra um painel de 5 anos para as 26 capitais brasileiras no período 2018-2022. Utilizando uma abordagem econométrica com dados em painel, foram estimados modelos com especificações linear e log-linear para avaliar os efeitos do aumento dos custos de financiamento sobre os investimentos realizados pelo setor público. Os resultados mostram que o serviço da dívida exerce um impacto negativo significativo sobre a capacidade de investimento das capitais, tanto em termos absolutos quanto no crescimento desses investimentos. Adicionalmente, o elevado custeio do setor público local amplia a rigidez fiscal, agravando as dificuldades em alocar recursos para projetos estruturantes. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas que priorizem a sustentabilidade fiscal, garantindo que o fluxo destinado ao serviço da dívida pública não comprometa os investimentos produtivos e, por conseguinte, que a gestão orçamentária contribua para a redução das desigualdades regionais.

**Palavras-chave:** serviço da dívida pública; investimentos municipais; capitais brasileiras, dados em painel.

## ABSTRACT

Given the challenge of fiscal sustainability for Brazilian municipalities, especially in the face of increasing financial commitments and growing demands for structural investments, this study investigates the relationship between public debt service and municipal investment capacity. A panel dataset covering a five-year period (2018-2022) for the 26 Brazilian capitals was analyzed. Using an econometric approach with panel data, models with both linear and log-linear specifications were estimated to assess the effects of rising financing costs on public sector investments. The results indicate that debt service has a significant negative impact on the investment capacity of the capitals, both in absolute terms and in terms of investment growth. Additionally, the high operating costs of the local public sector increase fiscal rigidity, further limiting the ability to allocate resources to structural projects. These findings highlight the need for public policies that prioritize fiscal sustainability, ensuring that debt service obligations do not hinder productive investments and that budgetary management contributes to reducing regional inequalities.

**Keywords:** public debt service; municipal investments; Brazilian capitals; panel data.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Serviço da Dívida e Investimentos - Análise Brasil .....	23
Gráfico 2 – Análise dos Investimentos como proporção da RCL, por regiões .....	24
Gráfico 3 – Análise do Serviço da Dívida como proporção da RCL, por regiões.....	25
Gráfico 4 – Serviço da Dívida e Investimentos nas capitais mais populosas do Brasil....	26
Gráfico 5 – Serviço da Dívida e Investimentos nas capitais menos populosas do Brasil...	37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas Brasil .....	36
Tabela 2 – Estatísticas descritivas por Região .....	37
Tabela 3 – Resultados das Estimações para Especificação Linear .....	41
Tabela 4 – Resultados das Estimações para Especificação Log-Linear.....	43

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SD	Serviço da Dívida
INV	Investimentos
RCL	Receita Corrente Líquida
EF	Efeitos Fixos
EA	Efeitos Aleatórios
MQOA	Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS, CUSTEIO E ENDIVIDAMENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>EVIDÊNCIAS PARA AS CAPITAIS BRASILEIRAS.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Análise em painel: conceitos e vantagens.....</b>	<b>30</b>
<b>4.2</b>	<b>Amostra e variáveis utilizadas.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3</b>	<b>Modelos Econométricos.....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Resultados da Especificação Linear.....</b>	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultados da especificação log-linear.....</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade fiscal é um dos principais desafios enfrentados pelos governos municipais no Brasil, especialmente em um contexto de recursos limitados e crescentes demandas por serviços públicos de qualidade. Nesse cenário, o endividamento público emerge como uma ferramenta estratégica, permitindo que municípios financiem investimentos estruturantes. Entretanto, o uso excessivo dessa ferramenta, combinado ao alto custo do serviço da dívida, pode comprometer a capacidade de alocar recursos para despesas de capital, gerando um conflito entre a necessidade de financiamento e a preservação da saúde fiscal.

Nos municípios brasileiros, a rigidez fiscal causada pela alta proporção de despesas obrigatórias, como o serviço da dívida e os gastos de custeio, representa uma barreira significativa ao crescimento econômico local. Compreender os efeitos desse comprometimento fiscal é essencial para o desenho de políticas públicas mais eficazes, que conciliem a sustentabilidade das contas públicas com o aumento da capacidade de investimento. O tema torna-se ainda mais relevante diante das disparidades regionais no Brasil, onde os desafios fiscais variam amplamente em função de características socioeconômicas e institucionais.

O presente estudo investiga a relação entre serviço da dívida pública e investimentos nas principais cidades do país tomando como referência os termos das Resoluções n.º 40/2001 e n.º 43/2001 do Senado Federal, onde a Receita Corrente Líquida é a referência para os indicadores de investimentos e de serviço da dívida pública. Adicionalmente, considerando o horizonte temporal entre 2018 e 2022, constrói-se uma estrutura de dados em painel, à qual serão aplicados métodos econométricos para avaliar esta relação, considerando ainda outros controles, como custeio do setor público, a população ou o saldo em conta corrente das 26 capitais do país.

A relevância deste estudo reside na contribuição para o debate sobre a sustentabilidade fiscal em nível local, com implicações práticas para a formulação de políticas que promovam maior equilíbrio entre despesas correntes e investimentos. Além disso, ao adotar uma abordagem empírica, a pesquisa amplia o entendimento sobre os determinantes da capacidade de investimento dos municípios, destacando o papel do planejamento fiscal para a redução de desigualdades regionais.

A seguir, o estudo está estruturado em seis seções. Na seção 2, apresenta-se a revisão de literatura, abordando a relação entre investimentos, custeio e endividamento nos governos municipais. A seção 3 discute as evidências empíricas para as capitais brasileiras, destacando características regionais e disparidades fiscais. A seção 4 detalha os aspectos

metodológicos, incluindo a análise em painel, a definição da amostra e das variáveis utilizadas, além do modelo econométrico empregado. Na seção 5, são apresentados e analisados os resultados das estimações realizadas. Por fim, a seção 6 traz as conclusões do estudo, sintetizando os principais achados e discutindo suas implicações para políticas públicas, com sugestões para futuras pesquisas no campo da sustentabilidade fiscal e gestão de investimentos municipais.

## **2 SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS, CUSTEIO E ENDIVIDAMENTO**

A literatura acerca da relação entre o nível de endividamento, o serviço da dívida associado e a capacidade de investimentos do setor público é um tema central nas finanças públicas, especialmente no contexto dos governos municipais. O endividamento público pode ser uma ferramenta essencial para financiar investimentos que geram benefícios de longo prazo para a sociedade, como melhorias na infraestrutura, na educação e na saúde, no entanto, a gestão do endividamento deve ser cuidadosamente equilibrada com a capacidade de honrar o custeio desses investimentos, de forma a garantir a sua efetividade e a sustentabilidade fiscal do setor público.

Investimentos públicos geralmente requerem fontes que podem ser via recursos próprios como, muitas vezes obtidos por meio de empréstimos ou, no caso da União, via emissão de títulos, mas com um fim comum que é o endividamento. Estes investimentos podem gerar receitas futuras e promover o crescimento econômico, mas também acarretam custos recorrentes de manutenção e operação. Por isso, além do impacto direto sobre a dívida, os investimentos públicos influenciam a necessidade de custeio contínuo, o que pode pressionar os orçamentos municipais se não for bem planejado.

O equilíbrio entre endividamento e investimentos eficazes é crucial para a sustentabilidade fiscal. Governos que se endividam excessivamente para financiar investimentos sem considerar os custos de custeio podem enfrentar crises de solvência. Por outro lado, investimentos adequados e bem gerenciados podem aumentar a capacidade de arrecadação e melhorar a qualidade dos serviços públicos, promovendo um círculo virtuoso de desenvolvimento e sustentabilidade fiscal.

Historicamente, a política fiscal no Brasil tem sido objeto de intensos debates e variações significativas nos últimos anos. Houve períodos de robustos superávits primários acompanhados por uma redução do endividamento público, contrastando com fases de déficits primários persistentes e aumento do endividamento. A Constituição Federal de 1988 estabelece diretrizes fundamentais para o ciclo orçamentário, abrangendo desde a elaboração até a prestação de contas. O investimento público desempenha um papel crucial nesse cenário, sendo vital para o desenvolvimento socioeconômico através da construção de infraestruturas como estradas, escolas e hospitais, que não só melhoram a qualidade de vida, mas também reduzem disparidades regionais e promovem a equidade social.

Nesse contexto, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), instituída em 2000, emerge como um marco regulatório essencial para a gestão fiscal responsável no Brasil. A LRF estabelece normas para a administração das finanças públicas, impondo limites ao endividamento e ao gasto público, e incentivando a transparência e o planejamento fiscal. Essa legislação visa garantir a sustentabilidade fiscal a longo prazo, prevenindo crises de solvência e promovendo um ambiente de estabilidade econômica que favorece a confiança dos investidores e a continuidade dos investimentos públicos necessários para o desenvolvimento sustentável dos municípios brasileiros.

Adicionalmente, a LRF enfatiza a importância da responsabilidade na gestão fiscal ao estabelecer que a administração pública deve manter uma escrituração completa e adequada de sua administração financeira e patrimonial<sup>1</sup>. Essa exigência busca assegurar que todas as operações governamentais sejam registradas de forma transparente e precisa, facilitando o controle social e a fiscalização pelos órgãos competentes. Além disso, a LRF determina que os entes da Federação devem realizar audiências públicas durante os processos de elaboração e discussão dos planos, lei de diretrizes orçamentárias e orçamentos<sup>2</sup>, promovendo a participação cidadã e o controle democrático sobre as finanças públicas. Essas disposições são fundamentais para a promoção da sustentabilidade fiscal, pois garantem que os gestores públicos atuem com responsabilidade e que a sociedade esteja ciente e participe das decisões que afetam diretamente a alocação de recursos e o endividamento dos governos municipais.

Nesta seção revisaremos a literatura existente sobre, principalmente, endividamento e investimentos dos governos municipais no Brasil. A análise se concentrará em conceitos teóricos fundamentais e teorias econômicas relevantes. Abordaremos as funções de reação fiscal como uma ferramenta analítica para entender como os governos municipais ajustam suas políticas em resposta a mudanças econômicas e fiscais, destacando as contribuições e limitações dos estudos existentes.

Antes do início da revisão da literatura, é importante salientar que há uma vasta literatura internacional em sustentabilidade da política fiscal do setor público que reflete no Brasil em trabalhos como os de Rocha (1997), Luporini (2000; 2002; 2015), Garcia e Rigobon (2004), Mendonça et al. (2008;2009) ou Simonassi et al. (2014). Tais trabalhos analisam a política fiscal brasileira sob a ótica do governo central ou para o setor público consolidado. Há ainda estudos que trabalham o setor público em nível subnacional, como o da STN (2018),

---

<sup>1</sup> Lei Complementar nº 101, 2000, Art. 50

<sup>2</sup> Lei Complementar nº 101, 2000, Art. 48

onde se alerta para a ameaça de uma má condução das políticas fiscais dos governos locais sobre a sustentabilidade do setor público consolidado, fato que se torna ainda mais provável no contexto de federações como o Brasil (Simonassi; Gondim Filho; Arraes, 2021).

Inicialmente, é importante entender que o endividamento público se refere à acumulação de dívida pelos governos para financiar suas atividades, que podem incluir tantos gastos correntes quanto investimentos. No contexto municipal, o endividamento é frequentemente utilizado para suprir a insuficiência de receitas próprias e transferências intergovernamentais, especialmente para financiar investimentos em infraestrutura e serviços públicos essenciais. Reis (2020) destaca que, na tentativa de impulsionar o crescimento econômico, o governo federal adotou medidas que facilitaram o endividamento dos governos subnacionais, com a expectativa de que isso resultasse em um aumento significativo dos investimentos públicos. Contudo, essa política não só não conseguiu promover um crescimento sustentável nos investimentos, como também acabou exacerbando a situação fiscal dos governos subnacionais. O autor argumenta que a expansão do crédito, em vez de gerar os resultados esperados em termos de desenvolvimento econômico, tornou-se um dos principais fatores que contribuíram para o agravamento das finanças desses entes federativos, dificultando ainda mais a gestão fiscal e a sustentabilidade a longo prazo.

O endividamento público desempenha um papel crucial na gestão fiscal dos governos, permitindo que eles financiem projetos que não poderiam ser cobertos apenas com receitas correntes. Isso inclui investimentos em infraestrutura, educação, saúde e outros serviços públicos essenciais. No entanto, é importante que o endividamento seja utilizado de forma prudente e sustentável. Quando mal administrado, o endividamento excessivo pode levar a uma crise fiscal, onde os governos têm dificuldades para honrar suas obrigações financeiras, o que pode resultar em cortes drásticos nos serviços públicos e na deterioração da infraestrutura. A sustentabilidade do endividamento é, portanto, um aspecto crítico da gestão fiscal, exigindo um equilíbrio cuidadoso entre a necessidade de financiar investimentos e a capacidade de gerar receitas futuras para pagar a dívida.

No contexto brasileiro, a situação fiscal dos governos subnacionais é particularmente complexa devido à estrutura federativa do país. Como destacado por Simonassi, Gondim Filho e Arraes (2021), a má condução das políticas fiscais dos governos locais pode ameaçar a sustentabilidade do setor público consolidado. Estudos indicam que, apesar das facilidades concedidas pelo governo federal para o endividamento, muitos municípios enfrentam dificuldades para gerenciar suas dívidas de forma eficaz. Além disso, a dependência de transferências intergovernamentais e a baixa capacidade de arrecadação própria

agravam a situação. A combinação de uma expansão de crédito descontrolada e a falta de uma gestão fiscal rigorosa são fatores que contribuem para o agravamento da situação fiscal dos governos subnacionais, tornando a sustentabilidade do endividamento um desafio constante para os gestores públicos.

Já o investimento público é a aplicação de recursos em projetos que visam ao desenvolvimento econômico e social, como a construção de estradas, escolas, hospitais e outras infraestruturas. Estes investimentos são fundamentais para o crescimento econômico a longo prazo e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. No entanto, eles também implicam custos recorrentes de manutenção e operação, que devem ser considerados na gestão fiscal, inclusive na municipal. Por esse motivo, é sempre viável avaliar a origem dos valores que serão utilizados no investimento, seja com recursos próprios ou através de empréstimos.

Sobre isso, Reis (2020) observa que os governos subnacionais tendem a utilizar o aumento na concessão de empréstimos como uma oportunidade para reduzir os investimentos com recursos próprios. Ele argumenta que esses governos acabam transferindo recursos de investimentos para bens de consumo e, em um contexto em que se espera um resgate financeiro (*Bailout*), a expansão da oferta de empréstimos não afeta apenas os investimentos, mas também as despesas correntes.

Importante salientar que *Bailout* refere-se à prática de socorro financeiro concedido por uma entidade, geralmente um governo, para uma organização ou setor que enfrenta dificuldades financeiras. Esse apoio pode ser na forma de empréstimos, injeções de capital ou garantias financeiras, com o objetivo de evitar a falência e os impactos negativos associados. No contexto dos governos subnacionais, o *Bailout* pode ocorrer quando o governo central intervém para ajudar financeiramente estados ou municípios em dificuldades, com o intuito de manter a estabilidade econômica e fiscal.

Além dos benefícios imediatos de curto prazo, o investimento público desempenha um papel crucial na promoção da equidade social e na redução das desigualdades regionais, caso sejam bem aplicados. Em contextos urbanos e rurais, projetos de infraestrutura como saneamento básico e transporte público não apenas melhoram a qualidade de vida dos cidadãos, mas também fomentam oportunidades econômicas ao facilitar o acesso a mercados e serviços essenciais.

No entanto, a eficácia desses investimentos está intrinsecamente ligada à capacidade de planejamento e execução das políticas públicas, como destacado por Vieira (2020) em seu trabalho sobre a gestão do investimento público. A gestão fiscal responsável não se limita apenas à alocação inicial de recursos, mas também à sustentabilidade financeira a

longo prazo. Garantir a eficiência na aplicação dos recursos públicos e monitorar os resultados obtidos são elementos essenciais para mitigar riscos fiscais e maximizar o retorno social dos investimentos realizados.

E falando sobre sustentabilidade financeira a longo prazo, é fundamental discutir o custeio, que representa uma parte essencial da gestão financeira dos órgãos públicos. O custeio abrange todas as despesas necessárias para manter os serviços públicos funcionando após os investimentos iniciais em infraestrutura. Diferente do investimento, que geralmente é uma despesa única e de grande porte, o custeio envolve gastos recorrentes que garantem a operação contínua e eficiente dos serviços públicos oferecidos à população.

No contexto dos municípios, o custeio inclui despesas com pessoal, materiais e outros recursos necessários para o funcionamento diário das instituições. Essas despesas são fundamentais para assegurar que os investimentos realizados em infraestrutura, como escolas e hospitais, possam oferecer os benefícios previstos à população. As despesas de custeio garantem que os investimentos não se tornem estruturas subutilizadas ou ineficazes devido à falta de recursos operacionais adequados.

Simonassi et al. (2021) explicam que, no contexto discutido, o termo "custeio" refere-se à soma das despesas relacionadas ao pessoal e encargos, incluindo as chamadas "aplicações diretas". Essas aplicações diretas abrangem custos com funcionários terceirizados, locação de mão de obra, materiais de expediente e todos os demais recursos necessários para assegurar o pleno funcionamento dos investimentos realizados. Eles ressaltam que, para que uma escola, hospital ou qualquer equipamento público funcione adequadamente, não basta o capital investido em sua construção e aquisição de recursos físicos; é necessário também um conjunto de outros insumos como pessoal, materiais de expediente, medicamentos, energia elétrica, gás, combustível, entre outros.

Portanto, ao analisar a sustentabilidade fiscal dos órgãos municipais, é crucial considerar tanto os investimentos realizados quanto as despesas contínuas de custeio. Essas despesas recorrentes devem ser cuidadosamente planejadas e gerenciadas para evitar que os municípios enfrentem dificuldades financeiras no futuro, comprometendo a qualidade e a continuidade dos serviços públicos essenciais.

Com relação às despesas, importante uma compreensão detalhada dos conceitos de despesa pública e custeio. Despesa pública é definida como “Aplicação de recursos públicos com o fim de atender a uma necessidade do ente federado, podendo ser de natureza extraorçamentária ou orçamentária” (Brasil, 2024).

O conceito de despesas correntes corresponde à “gastos de manutenção e funcionamento dos serviços públicos em geral que não contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital. São exemplos: vencimentos e encargos com pessoal, juros da dívida, compra de matérias-primas e bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, subvenções a entidades (para gastos de custeio) e transferência a entes públicos (para gastos de custeio).” (IBIDEM).

As despesas de custeio são um subgrupo das despesas correntes e estão detalhadas no artigo 12 da Lei nº 4.320/1964. Esta lei define as dotações de custeio como aquelas destinadas à manutenção dos serviços públicos já estabelecidos, bem como às obras de conservação e adaptação de bens imóveis: Dotações para manutenção de serviços anteriormente criados, inclusive as destinadas a atender a obras de conservação e adaptação de bens imóveis<sup>3</sup>.

Essas despesas são essenciais para garantir que os investimentos em infraestrutura, como escolas e hospitais, sejam plenamente aproveitados pela população. Elas asseguram que as instalações não se tornem subutilizadas ou ineficazes por falta de recursos operacionais adequados. É necessário um planejamento cuidadoso das despesas de custeio para que os órgãos públicos possam manter a qualidade e a continuidade dos serviços públicos essenciais, evitando, assim, dificuldades financeiras futuras que possam comprometer a sustentabilidade fiscal a longo prazo.

Portanto, ao considerar a sustentabilidade fiscal, mas especificamente dos órgãos municipais, é crucial analisar tanto os investimentos realizados quanto as despesas de custeio contínuas. Estas despesas devem ser geridas de forma eficiente para garantir a operação estável dos serviços públicos e a melhor utilização dos recursos investidos.

Além das diretrizes estabelecidas pela Lei de Responsabilidade Fiscal e pela Lei nº 4.320/1964, a análise da teoria do federalismo fiscal é essencial, na qual trata da divisão de responsabilidades fiscais e da autonomia financeira entre diferentes níveis de governo: federal, estadual e municipal, refletindo o movimento de descentralização do poder governante.

No contexto brasileiro, a Constituição de 1988 desempenhou um papel crucial ao fortalecer a autonomia dos municípios, conferindo-lhes maior capacidade de arrecadação e gestão financeira. Este processo de descentralização buscava não apenas aumentar a eficiência na prestação de serviços públicos, mas também promover a equidade regional e a democracia local. No entanto, a autonomia fiscal dos municípios também trouxe desafios significativos,

---

<sup>3</sup> Lei 4320, art. 12, §1o

como a necessidade de garantir a sustentabilidade fiscal em um cenário de desigualdade econômica entre as regiões.

Além disso, a redistribuição de receitas através de transferências intergovernamentais é um elemento central do federalismo fiscal no Brasil. As transferências visam corrigir disparidades regionais e garantir que todos os níveis de governo tenham recursos suficientes para prestar serviços públicos de qualidade. No entanto, a dependência excessiva de transferências pode reduzir os incentivos para que os governos subnacionais aumentem sua própria arrecadação e gerenciem suas finanças de forma responsável.

Rezende (2019) identifica na literatura duas subdivisões para a teoria de federalismo fiscal, a de primeira geração e a de segunda. No caso da teoria de federalismo fiscal de primeira geração, o Estado existe para corrigir as falhas de mercado, cabendo aos governos subnacionais a função de alocação, no sentido de ofertar bens e serviços públicos de modo a melhor refletir as características locais. Ao governo central caberia a função redistributiva, reduzindo desigualdades sociais e econômicas.

A teoria de federalismo fiscal de segunda geração, por outro lado, enfatiza a relevância dos incentivos e das restrições orçamentárias enfrentadas pelos governos subnacionais. Ao contrário da primeira geração, que se concentra principalmente na eficiência e equidade na distribuição de recursos, a segunda geração analisa como a estrutura institucional e os arranjos federativos podem moldar o comportamento dos governos locais. Essa perspectiva leva em conta que os governos subnacionais reagem a incentivos econômicos e políticos, o que pode resultar em comportamentos estratégicos, como o aumento do endividamento na expectativa de um resgate financeiro (bailout) pelo governo central. Nesse cenário, as regras e normas que orientam as finanças subnacionais são cruciais para assegurar a disciplina fiscal e a sustentabilidade das políticas públicas, evitando que os recursos sejam desviados de investimentos de longo prazo para cobrir despesas correntes.

Portanto, a teoria do federalismo fiscal oferece uma estrutura valiosa para entender a divisão de responsabilidades fiscais e os desafios associados à autonomia financeira dos governos subnacionais.

É necessário também explorarmos a teoria da restrição orçamentária intertemporal, na qual é fundamental para a análise fiscal, pois sugere que os governos devem equilibrar suas receitas e despesas ao longo do tempo, levando em conta a capacidade de pagamento futura e os custos de financiamento da dívida. Ribeiro (2021) argumenta que a relação intertemporal entre receitas e despesas públicas é importante tanto para governos que desejam corrigir os desequilíbrios fiscais, bem como para aqueles que ensinam cumprir as metas fiscais

estabelecidas. Essa restrição pressupõe que, em qualquer período, a variação da dívida pública deve corresponder ao resultado fiscal, que inclui tanto o saldo das receitas e despesas governamentais quanto as despesas com juros. Essa abordagem enfatiza a necessidade de o governo equilibrar suas finanças ao longo do tempo, garantindo que o aumento da dívida seja compatível com os resultados fiscais obtidos, para evitar desequilíbrios econômicos a longo prazo.

No contexto dos governos municipais, a aplicação dessa teoria é crucial para garantir a sustentabilidade fiscal e evitar crises de solvência, como destacado por Tinoco (2018). A restrição orçamentária intertemporal impõe disciplina na gestão fiscal dos municípios, obrigando-os a planejar de forma cuidadosa e responsável suas políticas de endividamento e investimento. Esse planejamento inclui a avaliação contínua da capacidade de geração de receitas futuras e dos custos associados ao financiamento da dívida, assegurando que as decisões fiscais de hoje não comprometam a saúde financeira no futuro.

Complementando essa visão, a análise da restrição orçamentária intertemporal nos municípios cearenses permitirá identificar padrões de comportamento fiscal que influenciam a sustentabilidade financeira a longo prazo. A partir desse entendimento, será possível propor medidas que melhorem a gestão fiscal, promovendo um equilíbrio adequado entre receitas e despesas e garantindo que os investimentos necessários para o desenvolvimento municipal sejam sustentáveis e bem administrados.

A revisão da literatura revela que, embora existam estudos significativos sobre endividamento e investimentos municipais no Brasil, há limitações, como a falta de dados sobre a qualidade dos serviços públicos, informações detalhadas de comparações entre municípios e problemas de endogeneidade. Esses pontos destacam a necessidade de novas pesquisas que abordem essas lacunas e forneçam uma compreensão mais abrangente da dinâmica fiscal municipal.

Este estudo pretende preencher as lacunas identificadas na literatura, fornecendo uma análise mais detalhada e robusta sobre os dados fiscais nos municípios brasileiros. A pesquisa irá considerar diferenças regionais e utilizar técnicas econométricas avançadas para tratar problemas de endogeneidade, contribuindo para a compreensão da sustentabilidade fiscal e da eficácia das políticas de endividamento e investimento.

Para este estudo, serão empregadas técnicas de exercícios empíricos fundamentadas em modelos econométricos com dados em painel, abrangendo os municípios de 2018 a 2022. Dentre as principais vantagens do uso de dados em painel destacam-se: possibilidade de controle da heterogeneidade das observações cross-sections; maior quantidade de informações,

que possibilita maiores graus de liberdade para estimação e um consequente aumento de eficiência estatística dos estimadores; maior variabilidade dos dados, reduzindo a colinearidade entre as variáveis; entre outros, conforme argumentado por Souza (2020).

Outra definição importante é sobre a função de reação, na qual é uma ferramenta essencial na análise da política fiscal de um governo, particularmente no contexto da sustentabilidade da dívida pública. Seu propósito principal é investigar se existe uma política ativa de geração de superávit primário em resposta ao aumento da dívida pública. Ou seja, a função de reação busca entender como os governos ajustam suas receitas e despesas para manter a dívida em níveis sustentáveis. Esse tipo de análise é crucial para avaliar a responsabilidade fiscal e a capacidade de um governo de honrar suas obrigações financeiras a longo prazo.

Além disso, a função de reação permite a observação de padrões de comportamento fiscal dos governos diante de variações econômicas e financeiras. Por meio de modelos econométricos, é possível verificar se os governos estão implementando medidas adequadas para controlar o crescimento da dívida pública e garantir a sustentabilidade fiscal. Essa abordagem oferece uma visão clara da eficácia das políticas fiscais adotadas e se estas estão alinhadas com a necessidade de gerar superávits primários que contrabalançam os déficits gerados pelo serviço da dívida, contribuindo assim para a saúde financeira dos entes subnacionais.

A função de reação será um componente central neste estudo, que abordará o endividamento, os investimentos e o custeio desses investimentos em diversos municípios do Ceará. Utilizando essa ferramenta analítica, investigarei como os governos municipais têm ajustado suas políticas fiscais em resposta ao crescimento da dívida pública, avaliando se estão conseguindo gerar superávits primários suficientes para garantir a sustentabilidade financeira a longo prazo. A aplicação dessa abordagem permitirá uma análise detalhada da eficácia das políticas de investimento e endividamento adotadas pelos municípios cearenses, fornecendo insights valiosos sobre a gestão fiscal desses entes subnacionais.

### 3 EVIDÊNCIAS PARA AS CAPITAIS BRASILEIRAS

Esta seção apresenta a evidência empírica da relação entre o serviço da dívida pública e os investimentos nas capitais brasileiras, ambos em função da Receita Corrente Líquida, utilizando dados do período de 2018 a 2022. A análise está organizada em três etapas principais: Uma visão geral das capitais brasileiras, uma análise regional considerando as disparidades entre as cinco regiões do país, e uma análise detalhada das cinco maiores capitais populacionais (São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Fortaleza e Belo Horizonte) e das cinco menores (Boa Vista, Macapá, Palmas, Rio Branco e Vitória).

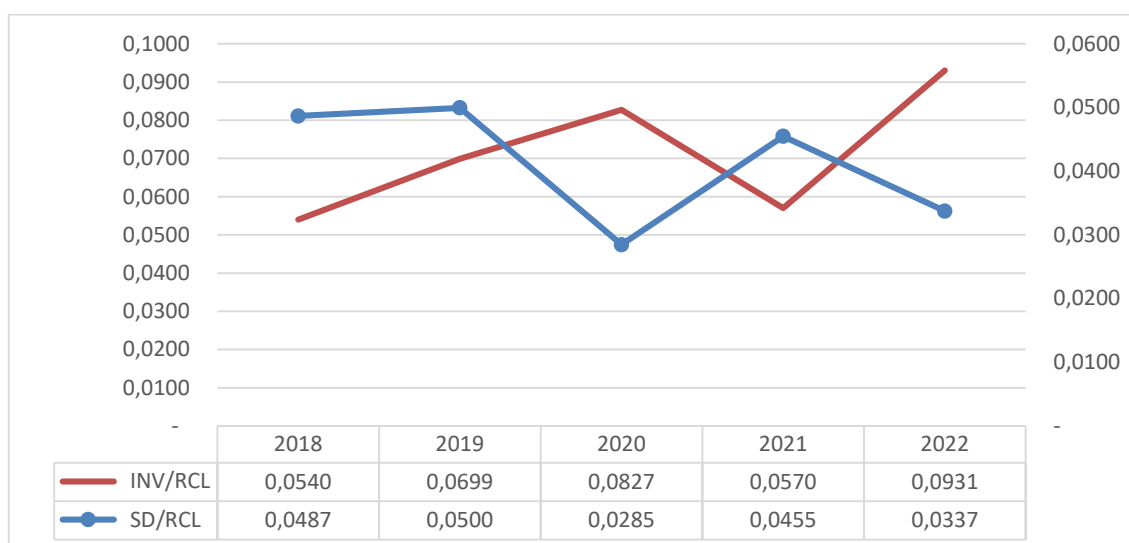
A primeira seção foca no panorama geral das capitais, permitindo uma avaliação ampla da interação entre o endividamento e os investimentos. Em seguida, a análise por regiões possibilita entender as disparidades econômicas e fiscais, destacando a variação de comportamento entre as diferentes regiões brasileiras. Por fim, a análise específica das cinco maiores e cinco menores capitais populacionais busca identificar particularidades dessas cidades, que possuem características fiscais e demográficas distintas, desempenhando papéis importantes em suas respectivas regiões e na economia do país.

Estas análises viabilizam a compreensão sobre a dinâmica entre endividamento e investimento nas capitais brasileiras, identificando possíveis padrões de convergência ou divergência ao longo do tempo, tanto no contexto nacional quanto no regional.

Antes de iniciarmos a análise dos dados, é importante salientar que o indicador SD/RCL (Serviço da Dívida sobre Receita Corrente Líquida) representa a proporção da receita corrente líquida destinada ao pagamento de dívidas, incluindo juros e amortizações, refletindo o nível de comprometimento financeiro de um município. Já o indicador INV/RCL (Investimentos sobre Receita Corrente Líquida) mostra a parcela da receita corrente líquida alocada para investimentos, indicando a capacidade do município de realizar despesas voltadas ao crescimento e desenvolvimento.

Inicialmente, foi realizada a análise dos dados gerais do Brasil, que representam o somatório das capitais, permitindo avaliar a relação entre o indicador de Serviço da Dívida e o indicador de Investimentos no período de 2018 a 2022.

Gráfico 1 - Serviço da Dívida e Investimentos - Análise Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

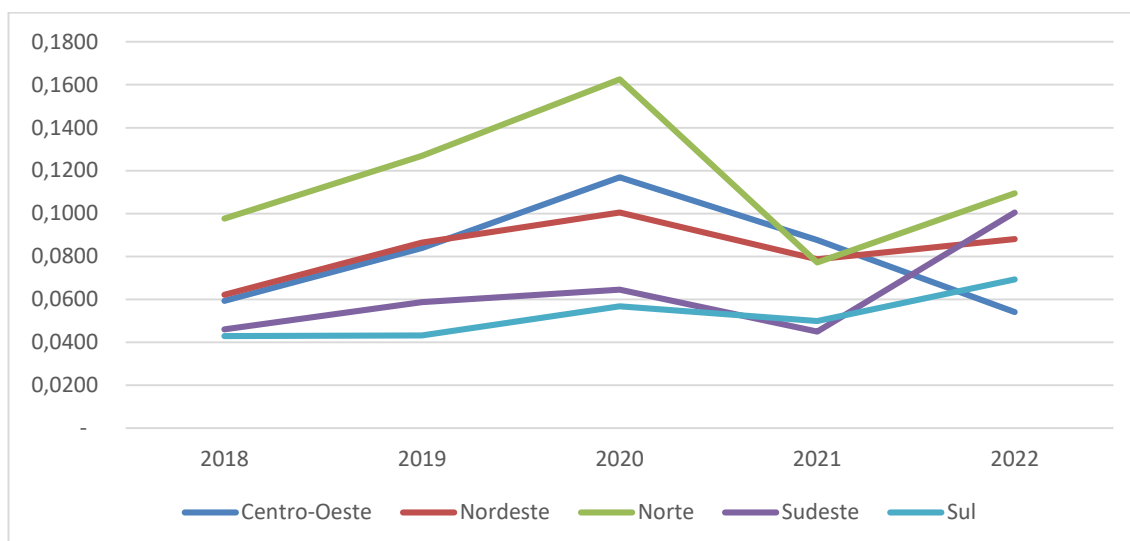
O gráfico apresenta uma dinâmica inversa de comportamento ente o indicador de serviço da dívida com o de investimentos. Com efeito, movimentos ascendentes do indicador de serviço da dívida estão associados a declínios da medida de investimentos. Como destaques positivos temos o ano de 2020 onde a pandemia estimulou o setor público a investir para compensar os efeitos da queda de demanda, bem como em 2022, período esperado para retomada da economia no pós-pandemia.

Em números, observamos um máximo de 9,3% da RCL para os investimentos em 2022 e um mínimo de 5,4% em 2018, já para o serviço da dívida temos um máximo de 5,0% da RCL em 2019 e um mínimo de 2,9% desta mesma receita em 2020.

A relação observada entre 2020 e 2022 sugere que, à medida que o pagamento da dívida é reduzido, os investimentos tendem a aumentar. Essa correlação inversa é especialmente clara nos últimos três anos, indicando que uma redução no serviço da dívida pode contribuir para liberar recursos que podem ser aplicados em investimentos públicos.

Após a análise geral das capitais brasileiras, é possível observar as disparidades regionais na relação entre Serviço da Dívida e Investimentos, ambas como proporção da RCL. A segmentação por regiões permite identificar variações no comportamento fiscal, destacando como o endividamento e os investimentos públicos se comportam de maneira diferenciada em cada contexto regional. Abaixo temos os gráficos que detalham alguns dados importantes e, após isso, algumas análises das regiões estudadas.

Gráfico 2 - Análise dos Investimentos como proporção da RCL, por regiões

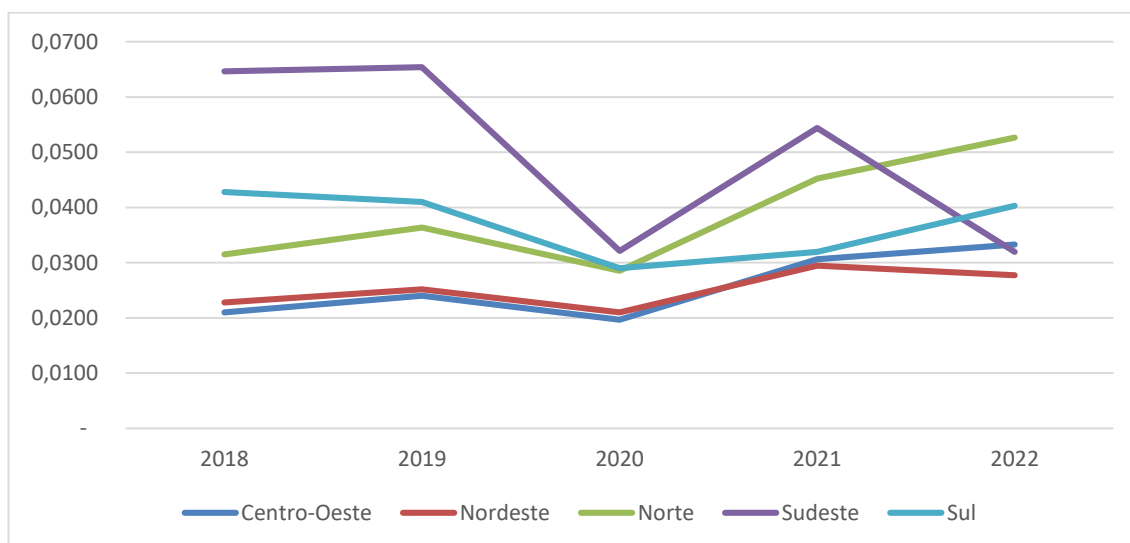


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico evidencia variações nos investimentos públicos entre as regiões ao longo do período analisado, com um crescimento mais acentuado até 2020, seguido de uma queda em 2021 e uma retomada em 2022. Uma possível explicação para esse comportamento é o impacto da pandemia, que pode ter estimulado o aumento dos investimentos em 2020 para mitigar seus efeitos, seguido por uma retração com o ajuste fiscal nos anos seguintes. Além disso, a dinâmica dos investimentos parece estar relacionada ao comportamento do serviço da dívida, que será analisado no gráfico 3 a seguir.

A região Norte apresentou o maior nível de investimentos em 2020, mas teve uma queda expressiva logo depois, enquanto Centro-Oeste e Nordeste mantiveram trajetórias relativamente alinhadas, com recuperação em 2022. O Sudeste e o Sul demonstraram menor volatilidade, sugerindo maior estabilidade nos investimentos. No último ano analisado, os valores convergem entre as regiões, possivelmente refletindo um equilíbrio entre a necessidade de ajuste das contas públicas e a retomada dos investimentos.

Gráfico 3 - Análise do Serviço da Dívida como proporção da RCL, por regiões



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico 3 mostra a evolução do serviço da dívida nas diferentes regiões, destacando períodos de maior e menor comprometimento da receita corrente líquida com o pagamento de encargos financeiros. Observa-se uma leve elevação até 2019, seguida de uma redução expressiva em 2020, possivelmente associada a medidas fiscais temporárias que aliviaram o pagamento da dívida. Nos anos seguintes, há um crescimento em algumas regiões, indicando um aumento da pressão fiscal, enquanto outras mantêm níveis mais baixos.

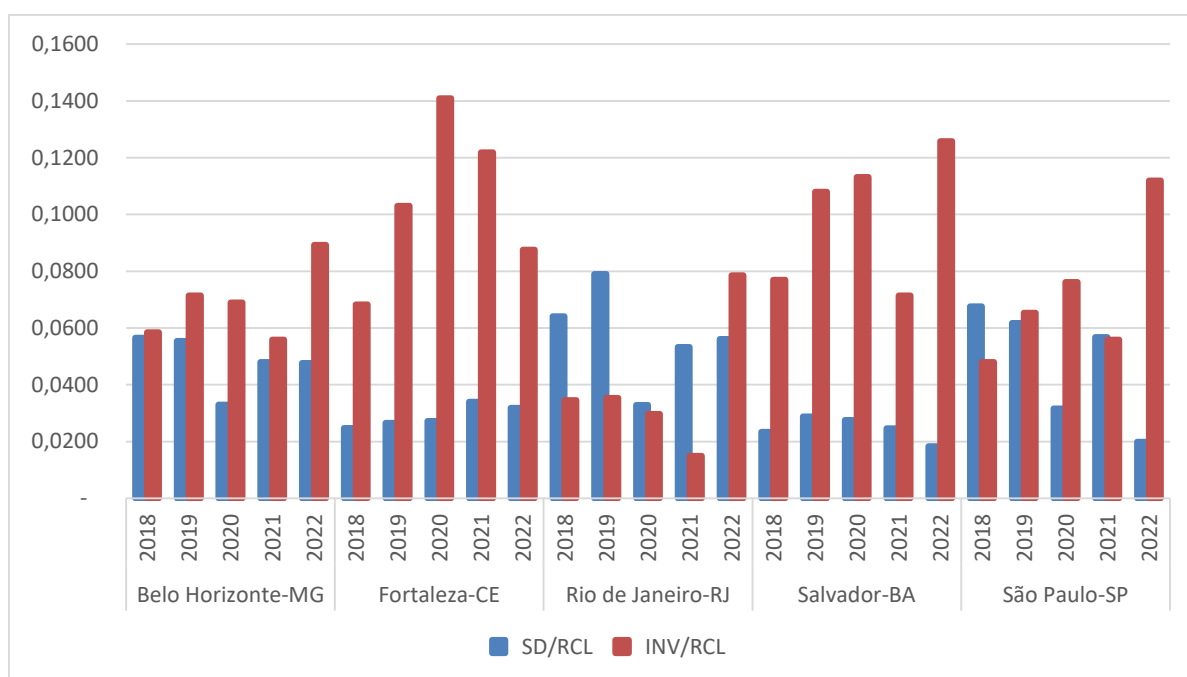
O Sudeste, que inicialmente apresentava o maior percentual, registrou uma queda acentuada até 2020, mas voltou a crescer em 2021. No Norte, há uma elevação progressiva, sugerindo um maior comprometimento da receita com a dívida. O Sul e o Centro-Oeste apresentam oscilações moderadas, enquanto o Nordeste mantém os menores percentuais ao longo do período.

Quando comparado ao comportamento dos investimentos, percebe-se que a redução do serviço da dívida tende a coincidir com períodos de maior alocação de recursos para investimentos, enquanto o aumento da dívida pode indicar uma maior restrição fiscal, dificultando novos aportes em infraestrutura e serviços públicos.

Por fim, foi realizada uma análise das capitais mais e menos populosas do país, com base na média populacional dos cinco anos estudados (2018 a 2022). As capitais mais populosas incluem São Paulo-SP, Rio de Janeiro-RJ, Salvador-BA, Fortaleza-CE e Belo Horizonte. Por outro lado, entre as menos populosas estão Macapá-AP, Boa Vista-RR, Rio Branco-AC, Vitória-ES e Palmas-TO.

A análise dos dados sobre o indicador de Serviço da Dívida e o indicador de Investimentos para as cinco capitais mais populosas do Brasil (Belo Horizonte, Fortaleza, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo) e as cinco menos populosas (Boa Vista, Macapá, Palmas, Rio Branco e Vitória) revela tendências importantes sobre a relação entre endividamento e investimentos ao longo dos anos de 2018 a 2022. Abaixo, uma análise gráfica dos dados.

Gráfico 4 - Serviço da Dívida e Investimentos nas capitais mais populosas do Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O gráfico apresenta a evolução do serviço da dívida e dos investimentos nas cinco capitais mais populosas do Brasil, destacando padrões distintos entre elas. De maneira geral, observa-se que cidades com menor comprometimento da receita corrente líquida com o pagamento da dívida tendem a apresentar níveis mais elevados de investimentos. Esse comportamento sugere que um menor peso da dívida pode proporcionar maior flexibilidade fiscal para alocação de recursos em novas despesas de capital.

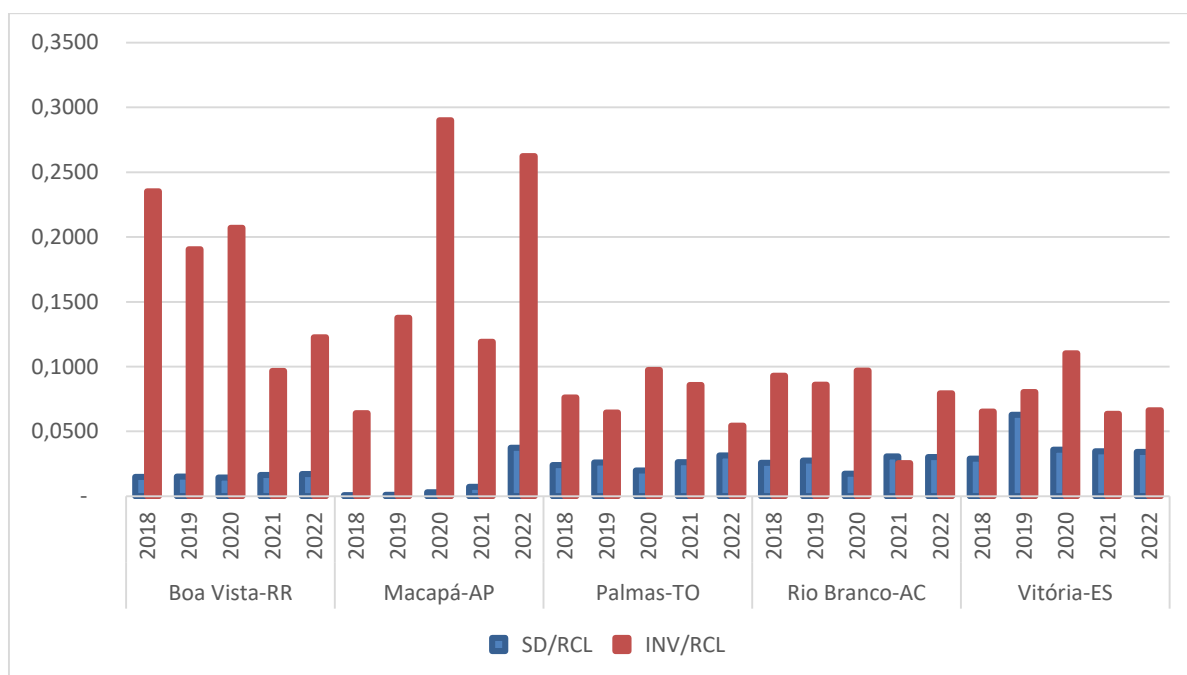
Fortaleza e Salvador se destacam pelos maiores percentuais de investimentos ao longo do período, especialmente em 2020 e 2022, o que pode estar relacionado a políticas de estímulo adotadas nesses anos. A trajetória dessas capitais indica que, mesmo em períodos de crise, houve espaço para manter ou ampliar investimentos, possivelmente impulsionados por políticas públicas voltadas para a infraestrutura e a recuperação econômica.

Em contrapartida, o Rio de Janeiro apresenta um nível mais elevado de serviço da dívida em relação às demais capitais, o que coincide com uma menor alocação de recursos para investimentos. Esse cenário sugere uma forte restrição fiscal, possivelmente resultado de um alto endividamento acumulado ao longo dos anos, que limita a capacidade de expansão dos gastos com investimentos.

São Paulo e Belo Horizonte demonstram um comportamento mais equilibrado, com um serviço da dívida relativamente estável e investimentos que oscilam, mas sem grandes variações abruptas. Esse padrão indica que essas capitais conseguem administrar melhor seu endividamento sem comprometer de forma significativa a capacidade de investimentos, garantindo certa previsibilidade nos gastos públicos.

De modo geral, a análise dessas capitais reforça a tendência observada em níveis regionais e nacionais, na qual a redução do peso da dívida parece estar associada a uma maior capacidade de investimento. Esse comportamento sugere que estratégias de gestão fiscal voltadas para o controle do endividamento podem ser fundamentais para garantir uma maior disponibilidade de recursos para políticas públicas voltadas ao crescimento econômico e à infraestrutura urbana.

Gráfico 5 - Serviço da Dívida e Investimentos nas capitais menos populosas do Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

De forma análoga, o gráfico 5 apresenta a evolução do serviço da dívida e dos investimentos nas capitais menos populosas do Brasil, revelando padrões distintos em relação às capitais mais populosas. De maneira geral, os investimentos nessas cidades apresentam valores proporcionalmente mais elevados, especialmente em Macapá e Boa Vista, que registraram os maiores percentuais ao longo do período analisado.

Por outro lado, o serviço da dívida se mantém em patamares mais baixos na maioria dessas cidades, sugerindo um menor comprometimento da receita com encargos financeiros. Ainda assim, observa-se certa estabilidade em Palmas, Rio Branco e Vitória, com uma leve oscilação ao longo dos anos. Essa dinâmica indica que, ao contrário do que ocorre em grandes centros urbanos, as capitais menos populosas podem ter maior flexibilidade para direcionar recursos para investimentos sem um impacto significativo do endividamento.

No entanto, a alta proporção de investimentos em algumas dessas cidades pode não refletir um padrão contínuo, mas sim oscilações ligadas a programas específicos ou transferências temporárias de recursos. Essa volatilidade pode comprometer a previsibilidade dos investimentos ao longo do tempo, tornando necessário avaliar se essas alocações representam uma estratégia consistente de desenvolvimento ou apenas variações pontuais em períodos específicos.

Os resultados da análise evidenciam uma correlação negativa entre o serviço da dívida e os investimentos nas capitais brasileiras ao longo do período analisado. De maneira geral, verifica-se que uma maior destinação de recursos ao pagamento da dívida tende a reduzir a capacidade de investimento, enquanto uma redução no endividamento possibilita maior flexibilidade fiscal para alocação de despesas de capital. No entanto, essa relação não é uniforme entre as capitais, variando conforme o contexto regional, as características econômicas e a gestão fiscal de cada município.

No nível nacional, observa-se que os investimentos tiveram um crescimento expressivo até 2020, seguido de uma queda em 2021 e uma recuperação em 2022. Essa trajetória pode estar associada a políticas adotadas durante e após a pandemia, com um aumento do gasto público em infraestrutura e programas emergenciais, seguido por um período de ajuste fiscal. Ao mesmo tempo, o comportamento do serviço da dívida reflete momentos de maior ou menor comprometimento das receitas municipais com encargos financeiros, impactando diretamente a capacidade de financiamento de novos investimentos.

As disparidades regionais mostram que o Norte e o Nordeste apresentaram uma relação mais clara entre a redução do serviço da dívida e o aumento dos investimentos, reforçando a ideia de que a disponibilidade de recursos para gastos em infraestrutura pode ser

mais sensível à redução do endividamento nessas regiões. No Sudeste e no Centro-Oeste, essa relação se tornou mais evidente nos últimos anos da análise, com uma leve diminuição no serviço da dívida acompanhada por elevações nos investimentos. Já no Sul, essa correlação apresentou oscilações mais inconsistentes, sugerindo que outros fatores podem influenciar a alocação dos recursos nessas capitais.

A análise específica das cinco capitais mais populosas reforça a relevância da gestão fiscal para a sustentabilidade dos investimentos públicos. São Paulo e Belo Horizonte demonstraram maior equilíbrio, conseguindo manter uma trajetória relativamente estável nos investimentos mesmo diante de variações na dívida. Salvador, por sua vez, apresentou os menores níveis de endividamento e conseguiu expandir os investimentos de forma consistente. Fortaleza manteve um alto nível de investimentos mesmo com variações na dívida, o que sugere um gerenciamento eficiente dos recursos disponíveis. Já o Rio de Janeiro, com a maior carga de endividamento entre as capitais analisadas, apresentou o menor crescimento dos investimentos, reforçando o impacto negativo de um alto comprometimento fiscal sobre a capacidade de expansão dos gastos públicos.

Entre as capitais menos populosas, verifica-se uma maior volatilidade nos indicadores. Boa Vista e Macapá apresentaram os percentuais mais elevados de investimentos, mas com fortes oscilações ao longo do período, sugerindo que esses valores podem estar influenciados por programas específicos ou transferências esporádicas de recursos. Em Rio Branco, o aumento do serviço da dívida coincidiu com uma forte redução nos investimentos, indicando uma restrição fiscal mais clara. Palmas e Vitória, por outro lado, demonstraram um comportamento mais estável, com oscilações menos abruptas nos dois indicadores.

De forma geral, a análise demonstra que a relação entre o endividamento e os investimentos é sensível ao contexto de cada capital, refletindo tanto a capacidade de gestão fiscal quanto a influência de fatores externos, como transferências intergovernamentais e ciclos econômicos. O equilíbrio entre a necessidade de financiar despesas e a manutenção da capacidade de investimento é um dos principais desafios fiscais enfrentados pelos municípios, tornando essencial a adoção de políticas que garantam a sustentabilidade da dívida sem comprometer o desenvolvimento econômico e social

## 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os fundamentos metodológicos utilizados neste estudo, incluindo a descrição da abordagem de análise em painel, a caracterização da amostra e das variáveis utilizadas, bem como os modelos econométricos a serem estimados são apresentados nesta seção. A análise em painel a opção como base metodológica por sua capacidade de explorar tanto a dimensão temporal quanto seccional, permitindo uma análise mais rica e detalhada da relação entre o serviço da dívida pública e os investimentos nas capitais brasileiras.

### 4.1 Análise em painel: conceitos e vantagens

A análise em painel combina características de duas abordagens tradicionais: séries temporais, que analisam a evolução de uma unidade ao longo do tempo, e dados *cross-section*, que comparam diferentes unidades em um mesmo instante. Essa combinação permite examinar dados que variam em ambas as dimensões, como no caso deste estudo, em que analisamos as capitais brasileiras (dimensão seccional) ao longo do período de 2018 a 2022 (dimensão temporal).

Algumas das principais vantagens da análise em painel incluem:

1. **Aumento da eficiência estatística:** A combinação das dimensões temporal e seccional aumenta o número de observações, resultando em estimativas mais precisas.
2. **Controle de heterogeneidade não observada:** Permite capturar características específicas de cada unidade (capitais) que não mudam ao longo do tempo, como aspectos culturais ou institucionais, e características que variam ao longo do tempo, mas não entre unidades.
3. **Identificação de efeitos dinâmicos:** Facilita a análise de relações causais ao longo do tempo, permitindo avaliar como mudanças em variáveis explicativas afetam a variável dependente.
4. **Flexibilidade na modelagem:** Oferece diferentes especificações, como modelos de efeitos fixos e aleatórios, para lidar com peculiaridades dos dados.

Assim, a análise em painel se apresenta como uma ferramenta metodológica robusta e versátil para este estudo, permitindo explorar com maior profundidade a relação entre o serviço da dívida e os investimentos nas capitais brasileiras. Ao combinar dimensões temporais e seccionais, essa abordagem não apenas melhora a precisão das estimativas, mas também possibilita o controle de características específicas das unidades e a identificação de dinâmicas ao longo do tempo. Essas vantagens justificam sua escolha como método central para a

investigação dos impactos fiscais e econômicos em um contexto de alta complexidade, como o das finanças públicas no Brasil.

#### **4.2 Amostra e variáveis utilizadas**

A amostra utilizada abrange dados de 26 capitais brasileiras entre os anos de 2018 e 2022, extraídos da base da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). O Distrito Federal foi excluído da análise devido à indisponibilidade de informações completas para alguns períodos e por sua heterogeneidade em termos de estrutura da arrecadação e padrão da receita própria. As variáveis utilizadas neste estudo foram selecionadas com base em sua relevância para compreender a relação entre o serviço da dívida pública e a capacidade de investimento das capitais.

As variáveis dependentes investimentos públicos e inversões financeiras foram escolhidas por representarem diretamente o caminho para as administrações municipais promoverem o desenvolvimento socioeconômico. Investimentos públicos refletem despesas com infraestrutura, educação, saúde e outras áreas estratégicas, enquanto as inversões financeiras são despesas orçamentárias com a aquisição de imóveis ou bens de capital já em utilização, aquisição de títulos representativos do capital de empresas ou entidades de qualquer espécie, já constituídas, quando a operação não importe aumento do capital, e com a constituição ou aumento do capital de empresas, oferecendo uma visão ampla da alocação de recursos.

A combinação dessas duas variáveis como dependentes permite uma abordagem mais completa, capturando tanto o impacto direto dos gastos públicos em infraestrutura quanto as decisões relacionadas à gestão financeira. Isso é especialmente importante em um contexto de restrição fiscal, onde a relação entre endividamento, serviço da dívida e capacidade de investimento deve ser analisada de forma integrada.

Entre as variáveis explicativas, o serviço da dívida pública desempenha papel central, pois avalia o impacto do endividamento sobre a capacidade de realizar novos investimentos. O serviço da dívida inclui o pagamento de juros e amortizações, sendo diretamente relacionado à restrição fiscal enfrentada pelos municípios. Um serviço elevado pode comprometer recursos que poderiam ser destinados a investimentos, evidenciando um dilema entre essas duas prioridades.

O custeio foi incluído como variável explicativa por representar as despesas correntes operacionais das capitais, desempenhando um papel central na alocação de recursos públicos. Sua relação com os investimentos é particularmente relevante, uma vez que gastos

excessivos com custeio podem restringir a capacidade de direcionar recursos para áreas estratégicas e projetos estruturantes. Assim, a análise desse componente permite identificar possíveis gargalos que limitam o crescimento econômico e a melhoria da infraestrutura urbana.

Além disso, o saldo em conta corrente foi considerado como indicador de saúde fiscal, refletindo a diferença entre receitas e despesas correntes. Um saldo positivo não apenas demonstra maior flexibilidade para a realização de investimentos, mas também evidencia uma gestão fiscal mais eficiente. Por outro lado, saldos negativos sugerem dificuldades financeiras que podem comprometer a capacidade de planejamento e execução de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento local.

A variável populacional, por sua vez, foi incorporada como um indicador representativo do tamanho e das demandas específicas de cada capital. Capitais mais populosas enfrentam desafios amplificados em termos de infraestrutura e serviços públicos, o que afeta diretamente o volume de investimentos e a relação com o endividamento. Dessa forma, o fator populacional oferece uma perspectiva essencial para compreender as necessidades e prioridades de cada município.

A escolha dessas variáveis visa proporcionar uma análise abrangente dos determinantes dos investimentos e das inversões financeiras, levando em conta tanto os desafios fiscais quanto a dinâmica populacional das capitais brasileiras. Com isso, busca-se evidenciar as inter-relações entre custeio, saúde fiscal e demandas demográficas, contribuindo para um entendimento mais profundo das estratégias de gestão pública.

### 4.3 Modelos Econométricos

Os modelos empíricos baseiam-se nas seguintes especificações gerais para as variáveis dependentes de investimentos públicos e inversões financeiras:

- Equação 1:

$$\left(\frac{invest}{RCL}\right)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{serviço}{RCL}\right)_{it-1} + \alpha_2 \left(\frac{Custeio}{RCL}\right)_{it-1} + \alpha_3 saldoCC_{it-1} + \alpha_4 população_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

- Equação 2:

$$\left(\frac{invest+inversões}{RCL}\right)_{it} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{serviço}{RCL}\right)_{it-1} + \beta_2 \left(\frac{Custeio}{RCL}\right)_{it-1} + \beta_3 saldoCC_{it-1} + \beta_4 população_{it-1} + \mu_{it}$$

Onde:

*invest/RCL*: Variável dependente (investimentos em função da Receita Corrente Líquida) da capital “i” no ano “t”.

*(invest+inversões)/RCL*: Variável dependente (investimentos + inversões em função da Receita Corrente Líquida) da capital “i” no ano “t”.

$\alpha_0$  e  $\beta_0$ : interceptos de cada modelo.

Serviço/RCL: Proporção da Receita Corrente Líquida comprometida com o pagamento de juros e amortizações da dívida da capital “i” no ano “t”.

Custeio/RCL: Percentual da Receita Corrente Líquida destinado às despesas operacionais e administrativas da capital “i” no ano “t”.

SaldoCC: Diferença entre receitas e despesas correntes, indicando o saldo fiscal líquido da capital “i” no ano “t”.

População: Número de habitantes, utilizado como medida do tamanho e demanda por serviços públicos da capital “i” no ano “t”.

Conforme descrito por (1) e (2), duas especificações do modelo serão estimadas: uma para investimentos públicos e outra para inversões financeiras + investimentos. Importante salientar que a inclusão da variável população permite captar os impactos relacionados ao tamanho das capitais, avaliando como essa característica afeta as decisões de investimento e a capacidade de lidar com o endividamento.

Neste trabalho, a escolha metodológica centrou-se nos modelos de Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQOA) e Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA).

Essa decisão está relacionada ao papel fundamental que características estruturais desempenham na relação entre serviço da dívida e investimentos nas capitais brasileiras. Fatores como porte econômico, população e consequente demandas por serviços públicos são invariantes no tempo no curto prazo (cinco anos de análise), mas influenciam significativamente as diferenças entre as cidades. O modelo de MQOA foi escolhido como abordagem principal, pois preserva essas características fixas, permitindo que elas contribuam diretamente para a análise.

O modelo de Efeitos Aleatórios (EA) pressupõe que os efeitos específicos das cidades são aleatórios e não correlacionados com as variáveis explicativas. No entanto, essa

suposição pode ser problemática no contexto deste estudo, pois características estruturais das capitais, como porte econômico e população, tendem a estar relacionadas às variáveis explicativas, como serviço da dívida, que pode influenciar diretamente os investimentos. Por exemplo, cidades maiores, com maior porte econômico, tendem a apresentar níveis mais elevados de serviço da dívida devido às suas demandas ampliadas por serviços públicos. Da mesma forma, os investimentos são fortemente determinados por esses fatores estruturais. Essa correlação pode comprometer a validade dos estimadores em alguns casos.

No entanto, ao testar diferentes especificações, um modelo de EA apresentou coeficientes estatisticamente significativos, sugerindo que, nesse caso específico, a suposição de não correlação entre os efeitos individuais e as variáveis explicativas não foi violada de forma crítica. Assim, o EA foi mantido como parte da análise complementar, ao lado do modelo de Efeitos Fixos (EF), para melhor compreender a relação entre serviço da dívida e investimentos municipais.

Já o modelo de EF foi também utilizado para comparação com o MQOA, dado que ele controla diretamente as características fixas das cidades, eliminando-as do modelo. Embora esse controle seja útil em muitas análises de painel, no contexto deste estudo, ele pode limitar a compreensão do impacto dessas características na relação entre serviço da dívida e investimentos, uma vez que elimina fatores invariantes no tempo, como porte econômico e população, que são determinantes estruturais dessa relação. Dessa forma, o EF foi aplicado para complementar a análise, mas não como abordagem principal.

Com base nessas considerações, os passos metodológicos seguidos foram os seguintes:

### **1. Estimação do modelo econométrico utilizando Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQOA)**

O MQOA foi utilizado como abordagem principal, pois incorpora tanto a variação entre as cidades quanto a variação temporal, mantendo as características fixas na análise.

### **2. Estimação do modelo econométrico utilizando Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA)**

O modelo de EF foi utilizado como complemento para verificar a robustez da análise e avaliar como o controle das características fixas impacta os coeficientes estimados. Além disso, o modelo de EA foi testado e, em uma das especificações, apresentou coeficientes estatisticamente significativos, sendo incluído na análise para comparação.

### **3. Avaliação de problemas de endogeneidade**

Para lidar com possíveis problemas de endogeneidade, foram considerados instrumentos apropriados, como variáveis exógenas e defasagens de variáveis fiscais relevantes, em conformidade com a legislação fiscal brasileira (Lei de Responsabilidade Fiscal). Essa abordagem assegurou maior robustez e precisão nas estimativas. Cabe a ressalva de que mesmo o serviço da dívida, por serem previstas em contrato o prazo e o valor das parcelas no período de amortização, pode ser tratada como uma variável de controle (exógena).

## 5 RESULTADOS

Antes de apresentar os resultados econométricos, é fundamental analisar as estatísticas descritivas dos indicadores, pois elas oferecem um panorama inicial sobre a relação entre endividamento e investimentos nas capitais brasileiras. Essa análise permite compreender a distribuição dos dados, a variação entre as regiões e identificar padrões que podem influenciar os resultados das estimativas.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas Brasil

<b>Indicador</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>	<b>Coef. Variação</b>
Serv. Dívida / RCL	0,0009	0,0859	0,0303	0,0166	0,5487
Inversões / RCL	0,0000	0,0217	0,0019	0,0037	2,0000
Invest. Financ. / RCL	0,0150	0,2901	0,0823	0,0463	0,5630
Investimento e Inversões / RCL	0,0189	0,2901	0,0841	0,0460	0,5463
Custeio Total / RCL	0,6672	1,0031	0,8708	0,0597	0,0685
Saldo em Conta Corrente	0,9225	1,4895	1,1113	0,0968	0,0871

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos indicadores analisados para o Brasil como um todo, considerando a média das 26 capitais no período de 2018 a 2022. Observa-se que o serviço da dívida, medido pela relação SD/RCL, apresenta uma média de aproximadamente 3,03%, com um coeficiente de variação de 0,5487, indicando uma dispersão moderada entre as capitais. Já os investimentos e inversões financeiras têm uma média de 8,41% da RCL, com um coeficiente de variação menor (0,5463), sugerindo menor volatilidade em relação ao serviço da dívida.

Os valores de mínimo e máximo mostram uma grande variação entre as capitais. O indicador de Investimento e Inversões sobre RCL varia de 1,89% a 29,01%, evidenciando que algumas capitais conseguem destinar uma parcela significativa de sua receita para investimentos, enquanto outras possuem menor capacidade. O coeficiente de variação do indicador de inversões financeiras (2,00) indica uma alta dispersão dos dados, sugerindo que o comportamento desse indicador varia bastante entre as cidades. Já o saldo em conta corrente apresenta uma média de 1,11, com pouca variação relativa, refletindo uma tendência geral de equilíbrio fiscal na maioria das capitais.

Essas estatísticas iniciais mostram que há diferenças significativas entre os municípios na alocação de recursos para pagamento da dívida e para investimentos, justificando a necessidade de uma análise mais aprofundada das disparidades regionais e da relação entre endividamento e capacidade de investimento.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas por Região

Indicador	Região	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Coef. Variação
Serv. Dívida / RCL	Norte	0,0009	0,0859	0,0282	0,0196	0,6949
	Nordeste	0,0047	0,0526	0,0228	0,0108	0,4746
	Centro-Oeste	0,0160	0,0394	0,0248	0,0067	0,2684
	Sudeste	0,0198	0,0790	0,0480	0,0157	0,3276
	Sul	0,0241	0,0577	0,0400	0,0101	0,2533
Inversões / RCL	Norte	0,0000	0,0047	0,0005	0,0009	1,7273
	Nordeste	0,0000	0,0123	0,0013	0,0029	2,2742
	Centro-Oeste	0,0000	0,0039	0,0010	0,0014	1,4914
	Sudeste	0,0000	0,0143	0,0029	0,0039	1,3406
	Sul	0,0000	0,0217	0,0063	0,0070	1,1025
Invest. Financ. / RCL	Norte	0,0255	0,2901	0,1124	0,0655	0,5827
	Nordeste	0,0189	0,1410	0,0756	0,0308	0,4071
	Centro-Oeste	0,0310	0,1918	0,0767	0,0387	0,5045
	Sudeste	0,0150	0,1120	0,0640	0,0246	0,3841
	Sul	0,0326	0,1195	0,0617	0,0259	0,4199
Investimento e Inversões / RCL	Norte	0,0255	0,2901	0,1129	0,0656	0,5810
	Nordeste	0,0189	0,1411	0,0769	0,0317	0,4127
	Centro-Oeste	0,0310	0,1918	0,0776	0,0386	0,4970
	Sudeste	0,0196	0,1160	0,0669	0,0246	0,3671
	Sul	0,0389	0,1195	0,0680	0,0233	0,3423
Custeio Total / RCL	Norte	0,6672	0,9510	0,8416	0,0636	0,0755
	Nordeste	0,7661	1,0031	0,8929	0,0501	0,0561
	Centro-Oeste	0,8993	0,9628	0,9243	0,0215	0,0233
	Sudeste	0,7059	0,9313	0,8463	0,0664	0,0785
	Sul	0,8026	0,8903	0,8516	0,0250	0,0294
Saldo em Conta Corrente	Norte	1,0207	1,4895	1,1736	0,1087	0,0926
	Nordeste	0,9785	1,3037	1,0923	0,0700	0,0641
	Centro-Oeste	0,9225	1,0786	1,0028	0,0485	0,0483
	Sudeste	1,0190	1,4141	1,1232	0,1034	0,0921
	Sul	1,0370	1,1737	1,1156	0,0408	0,0366

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Já a Tabela 2 detalha as estatísticas descritivas dos indicadores por região, permitindo uma visão mais segmentada das disparidades fiscais entre as capitais do Brasil. Nota-se que a região Sudeste apresenta o maior valor médio para Serviço da Dívida/RCL, refletindo um maior comprometimento da receita com o pagamento de encargos financeiros. Em contraste, o Nordeste exhibe os menores valores médios desse indicador, sugerindo menor pressão fiscal sobre as receitas municipais. A região Norte, por outro lado, apresenta a maior variabilidade, com um coeficiente de variação de 0,69, indicando diferenças expressivas entre suas capitais.

No que se refere aos investimentos, a região Norte registrou os maiores valores médios, especialmente em 2020, possivelmente impulsionados por políticas emergenciais e aportes federais. Já as regiões Sudeste e Sul apresentam menor volatilidade nos investimentos, sugerindo uma gestão mais estável desses recursos. A região Centro-Oeste apresenta um perfil

intermediário, com investimentos acima da média nacional e menor variação ao longo do período analisado.

Os dados evidenciam que há padrões distintos de endividamento e investimento entre as regiões, o que pode estar relacionado a fatores estruturais, como a dependência de transferências intergovernamentais, a arrecadação própria e a disponibilidade de crédito. Essa segmentação reforça a importância de políticas fiscais adaptadas às características regionais, garantindo que o serviço da dívida não comprometa excessivamente a capacidade de investimento das capitais.

Complementando essa análise, é essencial considerar o impacto de variações na Receita Corrente Líquida (RCL) sobre a participação relativa dos investimentos. Como esses indicadores são expressos como proporção da RCL, qualquer alteração na arrecadação pode modificar sua representatividade, mesmo que os valores absolutos investidos permaneçam constantes. Dessa forma, um aumento de 1% na arrecadação tende a reduzir proporcionalmente esses indicadores, caso os investimentos não acompanhem essa elevação.

Os investimentos, por exemplo, conforme mencionado na análise da Tabela 1, apresentam uma média de 8,23% da RCL, com valores variando entre 1,50% e 29,01%. Se a arrecadação aumentar 1% sem um crescimento proporcional nos investimentos absolutos, a participação relativa desse indicador cairia para aproximadamente 8,15%, representando uma redução de cerca de 0,97% em relação ao valor original. Da mesma forma, o indicador que engloba investimentos e inversões financeiras, cuja média foi anteriormente citada como 8,41%, com variação entre 1,89% e 29,01%, sofreria uma redução proporcional para cerca de 8,33%, o que equivale a uma queda de aproximadamente 0,95%.

Desta forma, é importante destacar que a análise da capacidade de investimento deve considerar tanto as variações nos valores absolutos dos recursos aplicados quanto a evolução da arrecadação. O simples crescimento da RCL pode modificar a interpretação sobre o esforço investidor, exigindo uma avaliação integrada para evitar distorções na análise fiscal.

Esses resultados ressaltam a necessidade de políticas fiscais que garantam a manutenção ou ampliação dos investimentos públicos em períodos de crescimento da arrecadação. Caso contrário, a redução proporcional dos indicadores pode sugerir um enfraquecimento da capacidade de investimento, ainda que os valores aplicados se mantenham constantes. Assim, a sustentabilidade fiscal deve ser acompanhada por estratégias que preservem o esforço investidor e assegurem um equilíbrio adequado entre arrecadação, custeio e investimentos estruturantes.

A seguir, as Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados das estimações econométricas realizadas, conforme o processo descrito na seção anterior. As tabelas incluem os coeficientes estimados para as variáveis explicativas utilizadas no modelo, acompanhados das respectivas estatísticas "t", o que permite avaliar a significância e o impacto de cada variável nos indicadores fiscais analisados.

A Tabela 3 destaca os resultados da especificação linear, focando principalmente na análise do impacto do Serviço/RCL (Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida) sobre as duas variáveis dependentes: Invest/RCL (Investimentos/Receita Corrente Líquida) e (Invest + Inversões)/RCL (Investimentos e Inversões Financeiras/Receita Corrente Líquida). Esses indicadores representam a capacidade de investimento dos municípios e sua relação com o comprometimento fiscal.

Já a Tabela 4 apresenta os resultados da especificação log-linear, permitindo avaliar o efeito das mesmas variáveis explicativas sobre a taxa de crescimento dos investimentos. A especificação log-linear enfatiza as variações proporcionais e a elasticidade das relações entre as variáveis explicativas e os indicadores logaritmados. Enquanto a especificação linear fornece uma visão sobre os níveis absolutos de investimento, a abordagem log-linear permite compreender como as taxas de crescimento desses investimentos reagem ao comprometimento fiscal. Esse enfoque complementa a análise anterior ao identificar padrões de impacto sobre a dinâmica do investimento municipal. A seguir, os resultados da especificação linear são discutidos em detalhes.

## **5.1 Resultados da Especificação Linear**

Inicialmente, foram testados modelos com efeitos fixos (EF) para capturar as heterogeneidades específicas das capitais analisadas. No entanto, os coeficientes estimados nesses modelos se mostraram estatisticamente insignificantes. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que, dentro de cada capital, os indicadores analisados apresentaram pouca variação ao longo do tempo. Como o modelo de efeitos fixos se baseia exclusivamente nessas variações internas, a falta de mudanças expressivas reduz a capacidade de identificar relações estatisticamente significativas.

Além disso, testou-se também o modelo de efeitos aleatórios (EA), que pressupõe que as diferenças entre as capitais são aleatórias e não correlacionadas com as variáveis explicativas. Embora essa abordagem permita considerar tanto a variação entre as cidades

quanto ao longo do tempo, os resultados mostraram que, em grande parte das especificações, os coeficientes estimados também não foram estatisticamente significativos.

A relação entre serviço da dívida e investimento se mostra então determinada, em grande parte, por características estruturais das capitais que se mantêm relativamente constantes ao longo do curto período analisado (cinco anos), como o porte financeiro e fatores institucionais, incluindo a orientação ideológica dos governos locais. Por exemplo, o alinhamento político com o governo federal pode facilitar o acesso a operações de crédito e a captação de recursos em condições mais favoráveis, influenciando diretamente os níveis de investimento.

Diante dessas limitações e considerando a necessidade de um modelo mais adequado, optou-se pela utilização do método de Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQOA), que apresentou coeficientes mais robustos e interpretações alinhadas à literatura correlata.

A Tabela 3 apresenta os coeficientes estimados para a especificação linear, destacando os efeitos das variáveis explicativas sobre os indicadores fiscais dos municípios, com ênfase no impacto do Serviço/RCL (Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida) sobre as variáveis dependentes: Invest/RCL (Investimentos/Receita Corrente Líquida) e (Invest + Inversões)/RCL (Investimentos e Inversões Financeiras/Receita Corrente Líquida). Os resultados evidenciam relações significativas entre o comprometimento fiscal e a capacidade de investimento municipal, sendo detalhados a seguir.

Tabela 3 - Resultados das Estimacões para Especificacão Linear

Modelos	(1)	(2)
Explicativas	Invest/RCL	(Invest+Inversões)/RCL
Serviço/RCL <sub>(t-1)</sub>	-0,5723* [-1,698]	-0,5712* [-1,786]
Custeio/RCL <sub>(t-1)</sub>	-0,2196 [-1,360]	-0,2358* [-2,759]
Saldo CC		-0,0821* [-1,652]
Saldo CC <sub>(t-1)</sub>	-0,0357 [-0,365]	
Populaçã	-0,0036 [-0,167]	-0,0034 [-0,162]
C	0,3340 [1,365]	0,4025* [3,550]
Método	MQOA	MQOA
N. Obs.	104	104
Cross-Sections	26	26
R <sup>2</sup>	0,074	0,096
p-valor (X <sup>2</sup> )	0,099	0,037

Notas: 1) As estatísticas “t” encontram-se entre colchetes, 2) MQOA: Míminos Quadrados Agrupados. 3) (\*) significante a 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Os resultados mostram uma relação negativa entre o indicador Serviço/RCL e os investimentos municipais (Invest/RCL), com estimativas significantes a pelo menos 10% nos modelos analisados. No modelo (1), por exemplo, o coeficiente estimado para Serviço/RCL foi de -0,5723, indicando que um aumento nesse indicador tende a reduzir proporcionalmente o nível de investimentos. O resultado está alinhado à hipótese de que altos custos financeiros com o serviço da dívida pública comprometem a capacidade de investimentos dos governos locais.

De forma semelhante, a análise do modelo (2), que incorpora as inversões financeiras à análise, corrobora este resultado, com um coeficiente de -0,5712 para Serviço/RCL, reforçando a ideia de que a fragilidade fiscal decorrente do endividamento limita as possibilidades de investimentos extraordinários. A redução na capacidade de alocação de recursos para investimentos em infraestrutura é um aspecto crítico para o desenvolvimento municipal, especialmente em municípios com elevados níveis de endividamento.

A variável Custeio/RCL, que reflete a proporção de recursos destinados às despesas correntes, também apresentou uma relação negativa com os investimentos. Os coeficientes variaram entre -0,2196 no modelo (1) e -0,2358 no modelo (2), indicando que o aumento das

despesas correntes em detrimento de investimentos agrava a rigidez orçamentária nos municípios. Esse padrão é consistente com a literatura fiscal, que aponta as despesas obrigatórias como um entrave ao crescimento econômico, especialmente em municípios de menor capacidade arrecadatória.

Além disso, as variáveis de controle, como Saldo em Conta Corrente e População, apresentaram coeficientes baixos e não significativos na maioria das especificações. Esses resultados sugerem que, no modelo linear utilizado, a variação desses fatores não exerce impacto relevante sobre os investimentos municipais.

Os achados reforçam a necessidade de redução do comprometimento dos recursos com o serviço da dívida pública para obtenção de maior capacidade de investimentos. Analogamente, a relação inversa observada entre essas variáveis sugere que a busca por sustentabilidade fiscal é essencial para viabilizar maior capacidade de investimento em infraestrutura e desenvolvimento local. Além disso, a escolha metodológica por MQOA, em detrimento de modelos com efeitos fixos e aleatórios, destaca a necessidade de modelos que melhor capturem as relações entre dívida, custeio e investimentos, considerando as especificidades das capitais analisadas.

Por fim, esses resultados evidenciam a importância de políticas que promovam maior equilíbrio fiscal, incluindo o controle de despesas obrigatórias e o aprimoramento das estratégias de financiamento público, garantindo que o endividamento seja direcionado para investimentos produtivos e sustentáveis.

## **5.2 Resultados da especificação log-linear**

A Tabela 4 apresenta os coeficientes estimados para a especificação log-linear, destacando os efeitos das variáveis explicativas sobre o crescimento dos investimentos nos municípios. Diferentemente da análise linear, que foca nos níveis absolutos, a especificação log-linear enfatiza o impacto dos controles, serviço da dívida, custeio, sobre o crescimento do volume de investimentos e inversões financeiras. Assim, a interpretação dos coeficientes está mais voltada para a direção e intensidade dos impactos do que para sua magnitude absoluta.

Novamente foram estimados três modelos: Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados (MQOA), Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA). O modelo MQOA (coluna 1) captura o impacto geral das variáveis explicativas sobre os investimentos municipais, sem expurgar fatores invariantes no tempo. O modelo de Efeitos Fixos (coluna 2) considera características específicas de cada município ao longo do tempo, isolando fatores que não variam dentro de cada cidade. Já o modelo de Efeitos Aleatórios (coluna 3) assume que as

diferenças entre municípios são aleatórias e não correlacionadas com as variáveis explicativas, permitindo captar variações entre as cidades.

A seguir, discute-se detalhadamente os resultados dessa especificação.

Tabela 4 - Resultados das Estimções para Especificação Log-Linear

Modelos	(1)	(2)	(3)
Explicativas	LogInvest/RCL	LogInvest/RCL	LogInvest/RCL
Serviço/RCL	-5,7265* [-1,691]	-7,9035* [-1,859]	-6,7733* [-1,861]
Custeio/RCL <sub>(t-1)</sub>	-2,4125* [-2,494]	-1,2860 [-1,360]	-1,7964* [-2,125]
Saldo CC	-0,928* [-1,672]	-1,4915* [-2,671]	
População	-0,1876 [-0,849]	-7,1601* [-2,034]	-0,1552 [-0,457]
C	0,7613 [0,592]	1,7265 [1,561]	-0,7885 [-1,031]
Método	MQOA	EF	EA
N. Obs.	104	104	104
Cross-Sections	26	26	26
R <sup>2</sup>	0,08	0,63	0,07
p-valor (X <sup>2</sup> )	0,053	0,000	0,057

Notas: 1) As estatísticas “t” encontram-se entre colchetes, 2) MQOA: Mínimos Quadrados Agrupados; EF: Estimção com Efeitos Fixos; EA: Estimção com Efeitos Aleatórios, 3) (\*) Significante a 10%.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O resultado mais representativo nas estimções da especificação log-linear se mostra com a variável de serviço da dívida utilizada de forma contemporânea aos investimentos. Com efeito, uma vez que nos contratos já estão especificadas as parcelas de amortização da dívida de cada operação de crédito, é possível considerar o serviço da dívida como conhecido *ex-ante*. Tal hipótese foi feita para contornar eventuais problemas de endogeneidade. Os coeficientes estimados foram robustos e comprovaram a relação negativa entre o serviço da dívida pública e a evolução do volume de investimentos e inversões financeiras realizado nas capitais brasileiras.

Ademais, observa-se que o modelo com efeitos fixos apresenta um R<sup>2</sup> substancialmente maior (0,63 contra 0,08 no MQOA e 0,07 no EA), indicando que grande parte da variação nos investimentos municipais pode ser explicada por características estruturais das cidades, que não são expurgadas nas estimções MQOA e EA, e são responsáveis pela maior variabilidade dos dados.

Os coeficientes estimados para Serviço/RCL destacam uma relação negativa com os investimentos municipais. No modelo MQOA (1), o coeficiente de -5,7265 sugere que aumentos proporcionais no serviço da dívida reduzem significativamente os investimentos municipais, embora o coeficiente apresente menor significância estatística. No modelo de Efeitos Fixos (2), a relação negativa se intensifica (-7,9035), com maior significância estatística ( $t = -1,859$ ), reforçando que esse impacto é robusto mesmo após controlar por características fixas dos municípios. O modelo de Efeitos Aleatórios (3) também indica um efeito negativo (-6,7733), com coeficiente similar ao EF, sugerindo que a relação entre endividamento e investimento pode estar parcialmente associada a fatores estruturais das cidades que variam entre os municípios.

A variável Custeio/RCL também apresenta coeficientes negativos em todos os modelos, sugerindo que aumentos proporcionais nas despesas correntes limitam a capacidade dos municípios de expandirem seus investimentos. No modelo MQOA, o coeficiente estimado foi de -2,4125, enquanto no modelo de Efeitos Fixos o impacto foi menor (-1,2860). No modelo de Efeitos Aleatórios, o coeficiente ficou em -1,7964, reforçando a interpretação de que a rigidez orçamentária decorrente do aumento dos gastos com custeio reduz o espaço fiscal para investimentos produtivos.

Outras variáveis, como Saldo CC e População, também apresentaram impactos negativos, embora com menor significância estatística. No modelo de Efeitos Fixos, a variável População apresentou um coeficiente de -7,1601, sugerindo que, ao controlar as características fixas dos municípios, o aumento populacional pode estar associado a maiores pressões sobre os gastos correntes, reduzindo o espaço para investimentos. Já no modelo de Efeitos Aleatórios, o coeficiente foi de -0,1552, indicando um efeito menor dessa variável quando se considera a heterogeneidade entre os municípios.

Os achados reforçam a conclusão de que o endividamento público e as despesas correntes são fatores limitantes ao crescimento dos investimentos municipais. O impacto negativo do Serviço/RCL sobre os indicadores logaritmados indica que, além de comprometer os níveis de investimento, o serviço da dívida prejudica a expansão proporcional dessas despesas, sugerindo a necessidade de maior controle fiscal.

Esses resultados evidenciam a importância de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade fiscal, permitindo que os municípios ampliem sua capacidade de investimento sem comprometer a estabilidade financeira a longo prazo. Estratégias que envolvem o controle da dívida pública e a revisão das despesas correntes podem ser essenciais para garantir maior flexibilidade fiscal e estimular o crescimento dos investimentos municipais.

## 6 CONCLUSÕES

Este estudo analisou os impactos do endividamento público sobre a capacidade de investimento dos municípios brasileiros, com foco na relação entre o Serviço da Dívida/Receita Corrente Líquida (Serviço/RCL) e os investimentos municipais. A análise permitiu compreender o impacto negativo do serviço da dívida em termos de restrição, não apenas dos níveis absolutos de investimento, mas também do crescimento dos investimentos ao longo do tempo.

Os resultados indicam que o aumento do Serviço/RCL está associado a uma redução significativa nos investimentos municipais, sugerindo que municípios mais endividados encontram maiores dificuldades para destinar recursos a despesas de capital. Esse efeito negativo se manteve robusto nas diferentes especificações testadas, reforçando a hipótese de que o aumento dos gastos com juros e amortização compromete a capacidade de investimento dos governos locais.

Além disso, as despesas correntes, representadas pelo Custeio/RCL, também apresentaram impacto negativo sobre os investimentos. Isso evidencia que, além do peso da dívida, o comprometimento com gastos obrigatórios reduz ainda mais a margem fiscal para a realização de investimentos estruturais. Municípios que enfrentam altos custos com custeio tendem a ter menos espaço para alocar recursos em projetos de longo prazo, o que pode comprometer sua capacidade de crescimento sustentável.

A análise também revelou que fatores estruturais das cidades, como porte financeiro e características institucionais, influenciam a relação entre endividamento e investimentos. Esse aspecto sugere que políticas de financiamento e gestão da dívida devem ser adaptadas às especificidades de cada município, levando em consideração suas necessidades e limitações fiscais.

Em síntese, os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade fiscal, garantindo que o endividamento seja utilizado de forma estratégica para fomentar o desenvolvimento municipal, e não como um fator limitante à capacidade de investimento. O controle da dívida pública, aliado a uma gestão eficiente das despesas correntes, pode ser um caminho essencial para ampliar a flexibilidade orçamentária dos municípios e estimular o crescimento econômico local.

Por fim, este estudo contribui para a compreensão da relação entre dívida pública e investimentos municipais, mas abre espaço para pesquisas futuras que aprofundem a análise sobre a eficiência dos gastos públicos e a qualidade dos investimentos realizados. A formulação

de políticas públicas mais eficazes e sustentáveis depende de um planejamento fiscal que equilibre responsabilidade orçamentária e capacidade de investimento, garantindo o crescimento sustentável das cidades brasileiras.

## REFERÊNCIAS

BOHN, H. Are Stationarity and Cointegration Restrictions Really Necessary for the Intertemporal Budget Constraint. **Journal of Monetary Economics**, v. 54, p. 1.837-1.847, 2007.

BRASIL. **Congresso Nacional. Glossário Orçamentário**. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-orcamentario>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 set. 2023.

BRASIL. **Lei 4320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, DF: Casa Civil, 1964. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4320.htm#:~:text=LEI%20No%204.320%2C%20DE%2017%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%201964&text=Estatui%20Normas%20Gerai%20de%20Direito,Munic%C3%ADpios%20e%20do%20Distrito%20Federal](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm#:~:text=LEI%20No%204.320%2C%20DE%2017%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%201964&text=Estatui%20Normas%20Gerai%20de%20Direito,Munic%C3%ADpios%20e%20do%20Distrito%20Federal). Acesso em: 19 set. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF: Casa Civil, 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: 15 jul. 2024.

CALDEIRA, A. A.; WILBERT, M. D.; MOREIRA, T. B. S.; SERRANO, A. L. M. Sustentabilidade da dívida estadual brasileira: uma análise da relação dívida líquida e resultado primário. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, 50, p. 285-306, 2016.

CAMPOS, R. H. C.; FERREIRA, R. T. Sustentabilidade fiscal dos municípios do estado do Ceará. *In: ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE*, 7., 2006, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: IPECE, 2006.

COSSIO, F. A. B. O comportamento fiscal dos estados brasileiros e seus determinantes políticos. *In: ENCONTRO DA ANPEC*, 28., 2000, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: ANPEC, 2000. p. 22.

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

OLIVEIRA, F. A. **Teorias da federação e do federalismo fiscal: o caso brasileiro**. Belo Horizonte: Escola de Governo/Fundação João Pinheiro, 2007. Texto para Discussão, n. 43.

REIS, C. Expectativas de bailout e risco moral no endividamento de governos subnacionais: evidência empírica do Brasil. **Revista Cadernos de Finanças Públicas**, STN, Brasília, 20(1), p. 1-41, 2020.

REZENDE, R. O. **Benefícios e competição fiscal entre estados brasileiros**: judicialização da "guerra fiscal" do ICMS no Supremo Tribunal Federal. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2019. Disponível em: <https://premios.tesouro.gov.br/2019/img/Diagramado%20-%20MH%201%20-%20Rafael%20de%20Oliveira%20Rezende.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2024.

RIBEIRO, G. S. **Relação intertemporal entre receitas e despesas públicas**: uma análise em painel para os estados brasileiros. 2021. 63 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2021.

ROCHA, F. F.; GIUBERTI, A. C. Assimetria cíclica na política fiscal dos estados brasileiros. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, 38, p. 253-275, 2008.

RUFINO, R. R. G. **Sustentabilidade fiscal e gestão da dívida pública federal**. 2020. Monografia (Graduação em Economia) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SIMONASSI, A. G.; GONDIM FILHO, J. G.; ARRAES, R. de A. e. **Endividamento e investimentos dos governos subnacionais no Brasil**: uma análise via funções de reação. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/6448>.

SOUZA, F. U. **Crescimento econômico e gasto público nos estados brasileiros**: uma análise de dados em painel. 2020. 35 f. Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Economia Profissional, Fortaleza, 2020.

TABOSA, F. J.; FERREIRA, R.; SIMONASSI, A.; KHAN, A.; TOMAZ, D. **Reação fiscal ao aumento da dívida pública**: uma análise para os estados brasileiros. *Economia Aplicada*, 20(1), p. 57-71, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/1413-8050/ea134918>. Acesso em: 07 jul. 2018.

TINOCO, G. **A sustentabilidade fiscal dos estados brasileiros**: análise recente e notas para o futuro. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, 25(50), p. 299-344, 2018.

VIEIRA, I. **Gestão do investimento público**: experiência institucional da Coreia do Sul e possíveis aprendizados para o Brasil. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Avaliação de Políticas Públicas) – Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Instituto Serzedello Corrêa, Brasília DF. 200 fl.