



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL

RODRIGO FERREIRA DE CAMARGO

**O IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS
NA EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA NOS ESTADOS DO NORDESTE (2013-
2023)**

FORTALEZA

2025

RODRIGO FERREIRA DE CAMARGO

O IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS NA
EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA NOS ESTADOS DO NORDESTE (2013-2023)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Profissional da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Pablo Urano de Carvalho Castelar

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)

- C181i Camargo, Rodrigo Ferreira de.
O impacto dos investimentos em infraestrutura e equipamentos na evolução da dívida pública nos estados do Nordeste (2013-2023) / Rodrigo Ferreira de Camargo. – 2025.
33 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. Pablo Urano de Carvalho Castelar.

1. dívida pública; investimento em infraestrutura; sustentabilidade fiscal.. I. Título.

CDD 330

RODRIGO FERREIRA DE CAMARGO

O IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS NA
EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA NOS ESTADOS DO NORDESTE (2013-2023)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Profissional da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: 22/04/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pablo Urano de Carvalho Castelar
(Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leandro de Almeida Rocco
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Vitor Borges Monteiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

Esta dissertação investiga o impacto dos investimentos públicos em infraestrutura ("Obras e Instalações") e em bens de capital ("Equipamentos e Material Permanente") sobre a evolução da dívida pública nos estados do Nordeste brasileiro no período de 2013 a 2023. Utilizando a técnica de regressão com dados em painel, analisaram-se os efeitos desses investimentos sobre a variação dos encargos financeiros da dívida estadual. Os resultados revelam que os investimentos em obras e instalações apresentaram impacto positivo e estatisticamente significativo sobre a dívida pública, sugerindo que grandes projetos de infraestrutura contribuem para o aumento do endividamento estadual. Em contraste, os investimentos em equipamentos e materiais permanentes não demonstraram efeito significativo sobre a trajetória da dívida. A análise também identificou a influência de fatores macroeconômicos, como a crise econômica e a pandemia de COVID-19, sobre a dinâmica da dívida nos estados nordestinos. Os achados ressaltam a importância de uma gestão fiscal responsável, que concilie a necessidade de investimentos em infraestrutura com a sustentabilidade financeira dos estados, reforçando a necessidade de planejamento rigoroso para evitar o comprometimento excessivo das contas públicas.

Palavras-chave: dívida pública; investimento em infraestrutura; sustentabilidade fiscal.

ABSTRACT

This study investigates the impact of public investments in infrastructure ("Works and Installations") and capital goods ("Equipment and Permanent Material") on the evolution of public debt in the Northeastern states of Brazil from 2013 to 2023. Using panel data regression techniques, the analysis focused on the effects of these investments on the variation of debt service costs at the state level. The results indicate that investments in works and installations have a positive and statistically significant impact on public debt, suggesting that large infrastructure projects contribute to the increase in state indebtedness. In contrast, investments in equipment and permanent materials did not show a significant effect on debt dynamics. The study also identified the influence of macroeconomic factors, such as the economic crisis and the COVID-19 pandemic, on the trajectory of state debt in the region. These findings highlight the importance of responsible fiscal management that balances the need for infrastructure investments with the financial sustainability of states, emphasizing the necessity of rigorous planning to avoid excessive burdens on public accounts.

Keywords: public debt; infrastructure investments; fiscal sustainability.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Variação Percentual da Dívida dos Estados do Nordeste..... | 21 |
|---|----|

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Resultado do Modelo Econométrico..... | 26 |
|--|----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| DCL | Dívida Consolidada Líquida |
| DLSP | Dívida Líquida do Setor Público |
| DLSP | dívida líquida do setor público |
| FPE | Fundo de Participação dos Estados |
| FPM | Fundo de Participação dos Municípios |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IPCA | Índice de Preços ao Consumidor Amplo |
| IPI | Imposto sobre Produtos Industrializados |
| LRF | Lei de Responsabilidade Fiscal |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| RCL | Receita Corrente Líquida |
| RRF | Regime de Recuperação Fiscal |
| SICONFI | Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro |
| VIF | Fator de Inflação da Variância |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 09 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 11 |
| 2.1 | Trabalhos Anteriores sobre Endividamento dos Estados | 11 |
| 2.2 | Dívida Pública: Conceitos e Classificações | 13 |
| 2.3 | Infraestrutura, Eficiência do Investimento Público e Crescimento Econômico: Evidências, Desafios e Implicações para a Política Fiscal..... | 15 |
| 3 | BASE DE DADOS | 19 |
| 3.1 | Variação Percentual da Dívida para os Estados do Nordeste..... | 19 |
| 4 | MODELO ECONOMETRICO..... | 24 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 26 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 29 |
| | REFERÊNCIAS | 30 |

1 INTRODUÇÃO

A dívida pública dos estados brasileiros, especialmente na região Nordeste, constitui um tema central nas discussões sobre sustentabilidade fiscal e os impactos das políticas de investimento em infraestrutura e equipamentos. Entre 2013 e 2023, os estados nordestinos enfrentaram um ambiente de instabilidade econômica e restrição fiscal, agravado por eventos como a recessão de 2015-2016 e os efeitos da pandemia de COVID-19. Esses fatores comprometeram a capacidade de arrecadação e impuseram severos desafios à gestão eficiente dos recursos públicos, exigindo maior rigor na formulação de políticas fiscais e de endividamento.

Nesse cenário, os investimentos públicos em infraestrutura física ("Obras e Instalações") e bens de capital ("Equipamentos e Material Permanente") assumem papel estratégico. Tais investimentos não apenas demandam recursos substanciais no curto prazo, como também geram repercussões fiscais no médio e longo prazo. A alocação eficiente de recursos em projetos estruturantes pode impulsionar a produtividade, estimular o crescimento econômico regional e ampliar a base arrecadatória — contribuindo, assim, para mitigar a pressão sobre a dívida pública. No entanto, os efeitos positivos desses investimentos dependem da qualidade da gestão pública e da governança fiscal.

O foco deste estudo na região Nordeste do Brasil justifica-se pela relevância econômica e social dos estados que a compõem, os quais enfrentam desafios estruturais específicos, como a desigualdade regional, a baixa capacidade de arrecadação e a elevada dependência de transferências federais. Esses fatores tornam a gestão da dívida pública e o financiamento de investimentos em infraestrutura e equipamentos especialmente críticos para a promoção do desenvolvimento regional¹.

De forma alinhada à literatura, a análise dos impactos da dívida pública deve considerar tanto efeitos de curto prazo — onde o endividamento pode estimular o crescimento via maior gasto público — quanto de longo prazo, quando o aumento do serviço da dívida pode comprometer a capacidade de investimento e exigir ajustes fiscais que desaceleram a economia (Elmendorf & Mankiw, 1999). Ainda, segundo a "regra de ouro" das finanças públicas (Mineá e Villieu, 2009), o endividamento deve financiar prioritariamente investimentos públicos produtivos, evitando o financiamento de gastos correntes que podem comprometer a sustentabilidade fiscal.

¹ Para discussões recentes sobre as disparidades regionais e características do Nordeste brasileiro, sugere-se ver Amarelo Filho, Penna e Vieira (2021) e Cavalcanti Jr. e Lima (2025).

A literatura também destaca que os investimentos em infraestrutura exercem impacto ambíguo sobre a dívida pública: enquanto podem dinamizar a economia e gerar receitas futuras, também tendem a envolver projetos de alto custo, sujeitos a subestimação de gastos e superestimação de benefícios (Flyvbjerg, 2009). Em contraste, investimentos em equipamentos e materiais permanentes geralmente têm um impacto financeiro mais diluído e previsível ao longo do tempo.

No contexto brasileiro recente, observa-se que o crescimento da dívida pública foi expressivo, especialmente após 2015, gerando restrições orçamentárias severas. O serviço da dívida passou a absorver uma parcela crescente dos recursos públicos, superando investimentos em áreas essenciais como saúde, educação e infraestrutura (Magalhães & Costa, 2018). Essas dinâmicas reforçam a importância de compreender de que maneira diferentes tipos de investimento público impactam o endividamento estadual, especialmente em regiões como o Nordeste, que combinam fragilidade arrecadatória e alta dependência de transferências federais.

Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa é investigar como os investimentos em infraestrutura e equipamentos impactaram a evolução da dívida pública nos estados do Nordeste entre 2013 e 2023. Para tanto, é empregada uma análise econométrica baseada em dados em painel, considerando a variação dos encargos financeiros ("Juros sobre a Dívida por Contrato" e "Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato") como variável dependente.

Além de preencher uma lacuna na literatura nacional, este estudo busca contribuir para o debate sobre a necessidade de calibrar os investimentos públicos com a capacidade de endividamento dos estados, reforçando a importância de políticas de gestão fiscal que promovam o crescimento econômico sustentável sem comprometer a estabilidade financeira.

O trabalho está organizado da seguinte forma: além desta introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico; a seção 3 descreve a base de dados utilizada; a seção 4 detalha o modelo econométrico adotado; a seção 5 discute os resultados e suas implicações; e, por fim, a seção 6 apresenta as conclusões do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção aborda a importância da gestão da dívida pública para a sustentabilidade fiscal, analisando seus impactos na capacidade dos estados de equilibrar receitas e despesas. São discutidos os mecanismos regulatórios que orientam esse processo, bem como as diferentes classificações da dívida pública. Além disso, explora-se o uso estratégico do endividamento e suas implicações para administrações futuras, destacando a necessidade de uma gestão eficiente para assegurar a estabilidade econômica e fiscal a longo prazo.

2.1 Trabalhos Anteriores sobre Endividamento dos Estados

A literatura sobre o endividamento dos estados brasileiros destaca a relação entre descentralização fiscal, gestão da dívida pública e impactos na sustentabilidade financeira dos entes subnacionais. Desde a promulgação da Constituição de 1988, mudanças no sistema tributário alteraram a distribuição de receitas, ampliando a participação dos governos estaduais e municipais. Nesse contexto, mecanismos como o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) desempenham um papel central na equalização das receitas, ao transferirem parte da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda para estados e municípios, contribuindo para a redução das desigualdades regionais (Gasparini & Miranda, 2006).

No entanto, o aumento da autonomia financeira dos estados trouxe desafios relacionados à gestão da dívida. Lopreato (2000) constatou que a dívida líquida do setor público (DLSP) dos estados e municípios cresceu continuamente desde 1991, acelerando a partir de 1994 e atingindo 13,5% do PIB em 1998. Esse aumento foi impulsionado, sobretudo, pela expansão da dívida interna. O autor destaca que, como as dívidas renegociadas permaneceram estáveis, o endividamento subnacional não é um problema recente, evidenciando a necessidade de mecanismos mais eficazes de controle.

A necessidade de uma regulamentação mais rígida para conter o endividamento levou à implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e das Resoluções do Senado nº 40 e 43/2001, que estabeleceram limites ao endividamento público. Carvalho, Oliveira e Santiago (2010) analisaram o impacto dessas medidas sobre os estados do Nordeste entre 2000 e 2007, utilizando dados do Tesouro Nacional e estatísticas descritivas. O estudo indicou uma

redução significativa do endividamento de curto e longo prazo na maioria dos estados, exceto na Bahia e em Pernambuco. Os autores destacam que a LRF foi fundamental para promover maior equilíbrio orçamentário e disciplinar a gestão fiscal estadual.

Complementarmente, Xavier Júnior *et al.* (2020) investigaram a relação entre indicadores de gestão financeira e dívida pública no período de 2006 a 2016, utilizando dados em painel. Os resultados apontaram que a LRF explica 81,83% das variações no endividamento estadual, reforçando seu papel como instrumento de controle fiscal.

Além da regulamentação fiscal, diversos fatores estruturais influenciam o endividamento dos estados. Mello e Slomki (2009) analisaram a estrutura de receitas e despesas dos 26 estados brasileiros entre 2000 e 2005, utilizando regressão com dados em painel. Os resultados indicaram que as receitas de transferências, a receita per capita e a cobertura corrente total (com influência negativa) são determinantes do nível de endividamento. Além disso, o endividamento anterior apresentou impacto positivo, sugerindo uma persistência no uso do crédito pelos estados.

Outro aspecto relevante é a resposta fiscal dos governos estaduais ao aumento da dívida pública. Souza, Bu e Larruscaim (2024) analisaram a relação entre dívida/PIB e superávit primário/PIB no período de 2001 a 2019, aplicando um modelo de dados em painel com efeitos fixos e estimadores robustos de White. Os resultados mostraram uma relação positiva entre essas variáveis, indicando que estados mais endividados tendem a adotar medidas de ajuste fiscal. No entanto, essa resposta varia conforme a renda per capita das regiões: apenas estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste com dívida acima da mediana apresentaram reações fiscais significativas.

A relação entre endividamento estadual e o risco soberano também tem sido objeto de estudo. Bortolini (2021) analisou como o nível de endividamento dos estados influencia indiretamente a dívida federal e o risco de crédito do país. O estudo propôs um método prático e alternativo para avaliar o risco de crédito subnacional no curto prazo, contribuindo para uma melhor análise da solvência financeira dos estados.

Além disso, Bortolini (2021) investigou os impactos do Regime de Recuperação Fiscal (RRF), previsto na Lei Complementar nº 159/2017. O RRF suspende temporariamente o pagamento da dívida com a União em troca da adoção de medidas restritivas, mas pode gerar aumento do endividamento estadual e impactar o mercado de crédito. Caso os estados não consigam equilibrar suas contas, há risco de default, o que poderia levar a perdas financeiras para a União e ao aumento do risco-país.

Nesse sentido, Bastos e Pineda (2013) discutem a necessidade de um novo modelo de gestão da dívida estadual, considerando os desafios políticos e econômicos associados à recorrência de resgates financeiros por parte do governo federal. Os autores sugerem que qualquer novo modelo deve ser cuidadosamente planejado para evitar flexibilizações excessivas e garantir a disciplina fiscal dos estados. Além disso, ressaltam que o crescimento recente da dívida subnacional reforça a urgência de estruturar um mecanismo mais eficiente para garantir um uso responsável do espaço fiscal disponível.

Diante dessas evidências, observa-se que o endividamento dos estados brasileiros é influenciado por múltiplos fatores, incluindo mudanças no regime fiscal, capacidade de arrecadação, qualidade da gestão financeira e estrutura das transferências intergovernamentais.

Além disso, a literatura sugere que a interação entre o endividamento estadual e a dívida federal exige maior coordenação entre os entes da federação, a fim de evitar riscos sistêmicos e garantir a sustentabilidade fiscal a longo prazo.

2.2 Dívida Pública: Conceitos e Classificações

A dívida pública surge do desequilíbrio entre receitas e despesas governamentais. Segundo Queiroz *et al.* (2018), as receitas tributárias representam a principal fonte de entrada de recursos para o Estado, enquanto os gastos públicos correspondem às saídas, destinadas ao financiamento de políticas e serviços. Quando as despesas superam as receitas, ocorre um déficit fiscal, levando ao endividamento como forma de cobrir essa diferença. Assim, a gestão da dívida pública está diretamente ligada à capacidade do governo de equilibrar seu fluxo fiscal, garantindo sustentabilidade financeira a longo prazo.

A decisão dos governos sobre o nível de endividamento deve considerar a sustentabilidade da dívida. De acordo com Melecky (2007), esse processo analisa a capacidade do Estado de manter suas obrigações financeiras ao longo do tempo sem comprometer sua estabilidade fiscal. Dessa forma, o endividamento não deve ser apenas uma solução imediata para a escassez de recursos, mas sim uma estratégia planejada que garanta que a dívida permaneça administrável dentro das condições econômicas e institucionais de cada governo.

Burnside (2004) complementa essa visão ao afirmar que a sustentabilidade da dívida está diretamente relacionada à solvência do governo, ou seja, à sua capacidade de quitar obrigações financeiras sem comprometer a execução de serviços essenciais e investimentos de longo prazo. Para isso, é fundamental que o governo equilibre o uso de empréstimos com sua

capacidade real de pagamento, evitando um cenário de inadimplência ou necessidade de ajustes severos em suas políticas.

A dívida pública é um instrumento essencial de gestão macroeconômica e pode impulsionar a renda e o emprego. Entretanto, Pereira (2008) alerta que o uso excessivo do crédito pode gerar instabilidades de longo prazo, especialmente quando o endividamento se retroalimenta em períodos de alta liquidez e juros baixos. Esse ciclo pode resultar em um cenário de recessão, no qual o aumento dos juros intensifica o endividamento e torna a dívida insustentável, exigindo novas emissões para cobrir passivos anteriores.

Além disso, a dívida pública pode ser utilizada estrategicamente pelos governos para influenciar as decisões de seus sucessores. Segundo Rigolon e Giambiagi (1999), essa estratégia ocorre quando os governantes aumentam o endividamento para obrigar futuras administrações a destinarem recursos ao pagamento da dívida, reduzindo a capacidade de investimento em bem-estar social. Esse fenômeno tende a ser mais acentuado em contextos de polarização política, baixa probabilidade de reeleição e rigidez no controle de gastos.

A dívida mobiliária, por sua vez, refere-se ao conjunto de títulos emitidos pelos Tesouros dos Estados da Federação como forma de captação de recursos para financiar despesas públicas e equilibrar as contas governamentais. Esse conceito é essencial para a compreensão da dívida pública, pois representa uma modalidade de endividamento utilizada pelos governos para obter liquidez no mercado financeiro, permitindo a gestão de déficits orçamentários e a manutenção da execução das políticas públicas (Zanela, 2021).

A dívida pública pode ser contraída pelas entidades governamentais das três esferas de governo para três principais objetivos: suprir déficits orçamentários, cobrir déficits financeiros e registrar depósitos e resíduos passivos. O primeiro caso visa equilibrar o orçamento, enquanto o segundo ocorre quando há insuficiência de caixa durante o exercício financeiro. Já a terceira finalidade se dá quando o Estado age como depositário de valores pertencentes a terceiros (Silva e Platt Neto, 2015).

A destinação dos recursos provenientes do endividamento público também influencia sua sustentabilidade. Segundo Zanela (2021), as despesas públicas desempenham um papel essencial na prestação de serviços à população e na realização de investimentos estratégicos. Quando bem administradas, essas despesas podem gerar um ciclo positivo, no qual os investimentos e serviços oferecidos impulsionam a arrecadação de impostos, garantindo um retorno contínuo à sociedade.

Por outro lado, Fattorelli (2013) argumenta que, em muitos casos, o endividamento público opera como um sistema que, em vez de direcionar recursos para o Estado em benefício

da população, atua como um mecanismo de transferência de recursos públicos para o setor financeiro. Assim, a dívida pública pode ser utilizada para assegurar a rentabilidade do capital na esfera financeira, favorecendo interesses do mercado em detrimento do investimento em políticas públicas.

No Brasil, o aumento do endividamento foi intensificado pela ausência de condições sustentáveis para a gestão das dívidas estaduais e pela continuidade da rolagem das dívidas não negociadas. Segundo Lopreato (2000), esses passivos estavam sujeitos às elevadas taxas de juros vigentes no Plano Real, agravando o componente financeiro do endividamento e impactando negativamente o patrimônio das empresas e bancos estaduais. Além disso, as tentativas de renegociação parcial da dívida e as medidas para restringir o acesso a novos financiamentos mostraram-se insuficientes para conter o crescimento do endividamento.

Por fim, Mora (2016) destaca que, assim como os tributos, a dívida pública é essencial para financiar os gastos públicos, impulsionar o desenvolvimento econômico e aumentar a arrecadação. Nesse contexto, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) desempenha um papel fundamental ao controlar os gastos e garantir que a dívida permaneça em níveis sustentáveis, evitando que o endividamento comprometa o equilíbrio das contas públicas.

2.3 Infraestrutura, Eficiência do Investimento Público e Crescimento Econômico: Evidências, Desafios e Implicações para a Política Fiscal

A infraestrutura pode ser definida como o conjunto de estruturas e instalações físicas e organizacionais essenciais ao funcionamento de uma sociedade ou empreendimento. Isso inclui sistemas de transporte, redes de comunicação, serviços de utilidade pública (como energia elétrica e abastecimento de água) e instituições públicas que oferecem serviços fundamentais à população (Chakamera; Alagidede, 2018). Esses elementos são considerados a base sobre a qual a atividade econômica se desenvolve, exercendo papel central na integração de mercados, na mobilidade de pessoas e bens, e no acesso a serviços essenciais.

Além dos ativos físicos, a infraestrutura também engloba componentes intangíveis, como os marcos regulatórios, normas técnicas e os arranjos institucionais que viabilizam e sustentam o desenvolvimento econômico (Ng *et al.*, 2019). Dessa forma, a infraestrutura não apenas facilita o comércio e a inovação, como também contribui diretamente para o aumento da produtividade (Bennee; Okoye; Amahalu, 2021). Sua presença e qualidade influenciam

decisivamente a capacidade de um país em atrair investimentos, promover crescimento econômico sustentável e melhorar o bem-estar da população.

Em mercados de concorrência perfeita, onde há muitas firmas, ausência de barreiras à entrada e inexistência de externalidades, os produtores operam com preços dados e maximizam lucros quando o preço se iguala ao custo marginal, resultando em uma alocação eficiente segundo o critério de Pareto. No entanto, em monopólios, especialmente nos setores de infraestrutura — frequentemente caracterizados como monopólios naturais —, o poder de mercado das firmas distorce os preços e pode gerar alocações ineficientes. Além disso, a presença de externalidades positivas nesses setores faz com que os retornos privados sejam inferiores aos sociais, levando a um nível de investimento inferior ao ideal. Diante dessas falhas de mercado, a intervenção do Estado torna-se necessária para garantir a provisão eficiente de infraestrutura, seja por meio da oferta direta de serviços ou da criação de incentivos ao investimento privado (Ferreira; Azzoni, 2011).

As variações nos setores de infraestrutura exercem influência direta não apenas sobre o estímulo a novos investimentos, mas também sobre a competitividade do país, ao impactarem as condições gerais de produção da economia. Melhor infraestrutura favorece a expansão da produção e dos investimentos pelas firmas, gerando um ciclo dinâmico de externalidades positivas que se propagam por diversos setores econômicos. Esse processo evidencia a relevância estratégica da infraestrutura como elemento central para o crescimento econômico sustentável, ao criar um ambiente mais eficiente e atrativo para a atividade produtiva (Medeiros; Teixeira, 2016).

O estudo de Cruz, Teixeira e Braga (2010) parte da hipótese de que os gastos públicos direcionados à infraestrutura física e ao capital humano exercem impactos positivos sobre a produtividade do trabalho, o nível de emprego e os salários, além de contribuírem para a redução da pobreza. As evidências obtidas confirmam essa hipótese, ao demonstrar que os investimentos realizados pela União e pelos estados nas áreas de educação, saúde e infraestrutura — como estradas e energia — são fundamentais para a geração de renda e o aumento da produtividade econômica. Tais efeitos positivos resultam na elevação dos salários e, por consequência, na redução dos níveis de pobreza no país.

Florissi (1997) realizou um estudo com o objetivo de mensurar a contribuição do capital público e da infraestrutura para o crescimento da economia brasileira, utilizando uma função de produção agregada expandida. Os resultados indicaram que apenas o capital de infraestrutura exerce influência significativa sobre o crescimento econômico futuro, sem ser afetado pelo crescimento passado. Com base nessas evidências, conclui-se que o capital de

infraestrutura — especialmente no setor energético — desempenha um papel essencial na promoção do crescimento econômico no Brasil.

O artigo de Simonassi, Gondim Filho e Arraes (2021) analisa a solvência e a sustentabilidade da política de investimentos adotada pelos governos subnacionais no Brasil no período de 2008 a 2016, tendo como limitação as mudanças na contabilidade pública implementadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), que comprometem a comparabilidade dos dados a partir de 2017. Utilizando a metodologia de avaliação da Capacidade de Pagamento (CAPAG) da STN e adaptando a abordagem proposta por Bohn (1999; 2007), a pesquisa realiza uma análise empírica da relação entre os investimentos públicos e a geração de receitas subsequentes.

Os resultados indicam que o aumento dos investimentos por estados e prefeituras, especialmente em infraestrutura, está associado a um crescimento futuro das receitas, o que contribui para a redução proporcional dos gastos com custeio e aplicações diretas. Tal evidência reforça o papel estratégico da infraestrutura para o desenvolvimento econômico sustentável, ao mesmo tempo em que destaca a importância de uma gestão responsável da dívida pública.

É essencial compreender de que forma a gestão do investimento público influencia os efeitos macroeconômicos desses investimentos, a fim de avaliar com precisão seus custos e benefícios. Para isso, utiliza-se a Avaliação da Gestão do Investimento Público (Public Investment Management Assessment – PIMA), desenvolvida pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), com o objetivo de apoiar os países na análise da qualidade de suas práticas de gestão do investimento público. O PIMA mede a qualidade da governança da infraestrutura, especialmente em países emergentes e em desenvolvimento de baixa renda. Evidências indicam que, em países com governança mais frágil, choques de investimento público tendem a elevar a razão dívida/PIB, refletindo um impacto reduzido sobre o crescimento econômico e apontando para a importância de uma governança eficiente na maximização dos retornos do investimento público (Miyamoto et al., 2020).

Anyanwu (2021) analisou os efeitos da eficiência do investimento público sobre os níveis de endividamento, identificando que essa eficiência exerce um impacto negativo estatisticamente significativo sobre a dívida pública. Esse resultado sugere que, quanto maior a eficiência na alocação dos recursos públicos, menor é o efeito do investimento sobre a razão dívida/PIB. Contudo, o estudo também revela que, em contextos marcados por elevados níveis de corrupção no setor público, o investimento passa a ter um efeito positivo e significativo sobre o endividamento, indicando que a corrupção compromete os benefícios fiscais do investimento. As conclusões do estudo apresentam importantes implicações para a política fiscal, ao

apontarem que a promoção da integridade pública e o aprimoramento da eficiência dos investimentos são essenciais para garantir a sustentabilidade da dívida pública.

3 BASE DE DADOS

A base de dados estaduais referente a “Juros sobre a Dívida por Contrato”, “Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato”, “Obras e Instalações” e “Equipamentos e Material Permanente” foi coletada para o período de 2013 a 2023, abrangendo os nove estados da região Nordeste do Brasil: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Essas informações foram extraídas do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI²), uma plataforma oficial que consolida dados fiscais e contábeis das entidades governamentais.

Além disso, os valores foram ajustados para termos reais por meio da deflação dos montantes nominais com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)³, utilizando o ano de 2023 como referência.

A variável dependente foi definida da seguinte forma (Δ Dívida) como variação anual dos gastos com os seguintes encargos (Dívida = "Juros sobre a Dívida por Contrato" + "Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato"). A fórmula geral é:

$$\Delta D\acute{v}ida_{i,t} = D\acute{v}ida_{i,t} - D\acute{v}ida_{i,t-1} \quad (1)$$

Onde:

i representa o estado;

t representa o ano;

Dívida = "Juros sobre a Dívida por Contrato" + "Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato".

A variação percentual da dívida foi calculada com o objetivo de viabilizar a comparação gráfica entre estados de diferentes portes. Com isso mostrará o crescimento ou redução percentual das despesas com juros e encargos:

$$\Delta D\acute{v}ida_{i,t}(\%) = \frac{D\acute{v}ida_{i,t} - D\acute{v}ida_{i,t-1}}{D\acute{v}ida_{i,t-1}} \times 100. \quad (2)$$

3.1 Variação Percentual da Dívida para os Estados do Nordeste

Os limites para o endividamento dos entes federativos foram estabelecidos por meio de resolução do Senado Federal em 2001, em conformidade com a promulgação da Lei de

² <https://siconfi.tesouro.gov.br/>. Acessado em 03 de Abril de 2025.

³ <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acessado em 13 de dezembro de 2024.

Responsabilidade Fiscal (LRF). No caso dos estados, a Dívida Consolidada Líquida (DCL) não pode exceder 200% da Receita Corrente Líquida (RCL). O índice atualmente registrado pela Bahia, de 26%, encontra-se, portanto, significativamente abaixo do limite máximo permitido.

A Figura 1, na primeira parte, apresenta a Variação Percentual da Dívida dos Estados do Nordeste demonstrando a evolução da dívida pública nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, no período compreendido entre 2014 e 2023. Os dados demonstram oscilações expressivas na variação percentual da dívida ao longo dos anos, com quedas abruptas em 2020 para a maioria dos estados, seguidas de recuperação nos anos subsequentes. Esse fenômeno pode estar associado aos impactos da pandemia de COVID-19, que afetaram as receitas estaduais e ampliaram os gastos públicos, resultando na necessidade de ajustes fiscais e renegociações de dívidas.

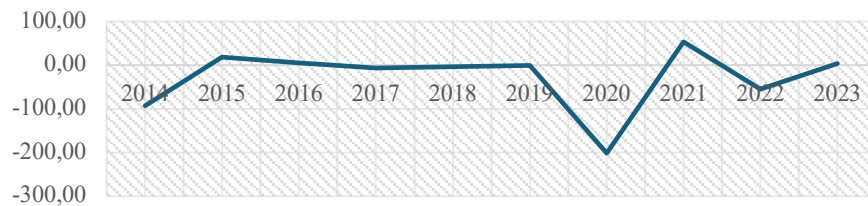
No Maranhão, registram-se variações expressivas, com uma forte redução em 2020 e posterior recuperação nos anos de 2021 e 2022. Esse padrão sugere a adoção de ajustes fiscais ou mudanças na política de endividamento. O Piauí apresenta uma variação mais estável ao longo do período, com um leve crescimento após 2020, indicando uma gestão mais controlada da dívida pública.

Já o Ceará demonstra uma tendência de queda entre 2014 e 2020, seguida por uma recuperação significativa em 2021 e 2022, possivelmente refletindo um processo de reestruturação da dívida. O Ceará apresentou a menor variação no período de 2014 a 2020, ano marcado pela pandemia, enquanto os demais estados mantiveram relativa estabilidade até 2019. Esses resultados corroboram os achados de Pontes (2023b).

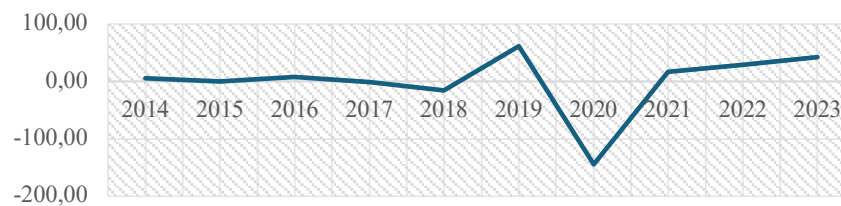
Em 2022, a Dívida Consolidada Líquida (DCL) do Ceará correspondia a 33,6% da Receita Corrente Líquida (RCL), evidenciando uma redução significativa do endividamento estadual ao longo de 20 anos. No entanto, apesar do baixo nível de dívida em comparação com outros estados, o Ceará figurava entre as unidades federativas com maior comprometimento de recursos para o pagamento de serviços da dívida pública estadual (Pontes, 2023a).

No caso do Rio Grande do Norte, observa-se um comportamento de oscilações moderadas, com uma queda acentuada em 2020 e recuperação posterior, semelhante ao de outros estados da região. A Paraíba registrou uma expressiva queda em 2020, seguida de uma recuperação substancial nos anos subsequentes, possivelmente reflexo de medidas emergenciais de ajuste fiscal. Pernambuco apresenta um padrão semelhante ao da Paraíba, com forte retração em 2020 e recuperação nos anos seguintes, demonstrando o impacto da pandemia e as estratégias adotadas para reequilíbrio fiscal.

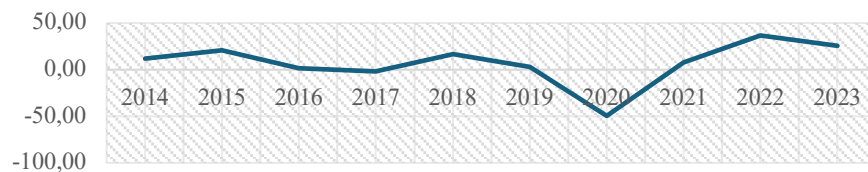
Figura 1 – Variação Percentual da Dívida dos Estados do Nordeste



MARANHÃO



PIAÚÍ



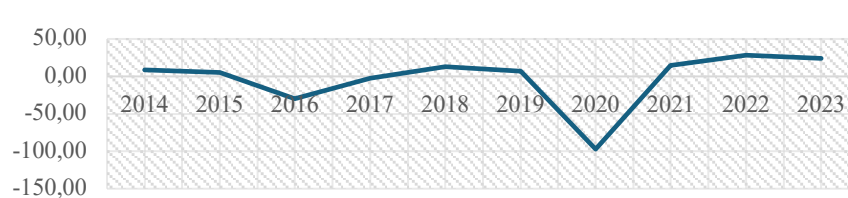
CEARÁ



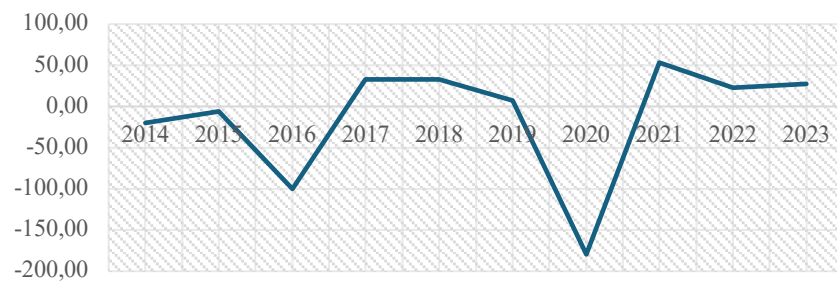
RIO GRANDE DO NORTE



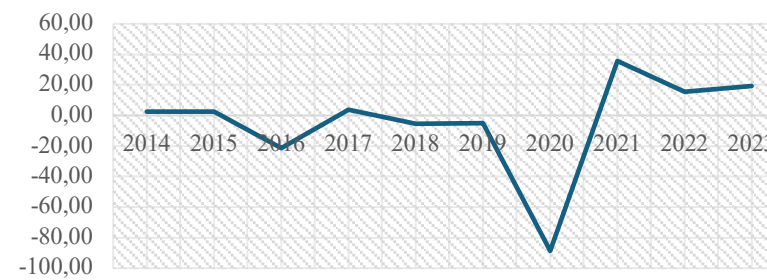
PARAÍBA



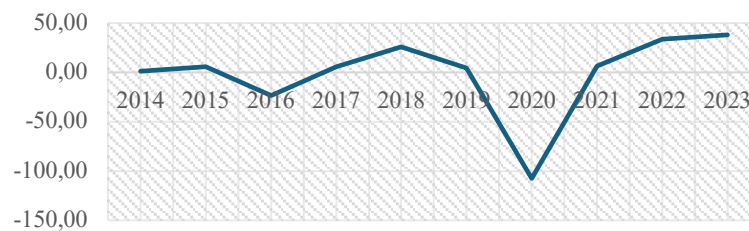
PERNAMBUCO



— ALAGOAS



— SERGIPE



— BAHIA

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SICONFI (2024).

Além disso, os estados de Alagoas, Sergipe e Bahia também apresentam particularidades na evolução de suas dívidas. Em Alagoas, verificam-se fortes oscilações ao longo do período analisado, com quedas acentuadas nos anos de 2016 e 2020, o que pode indicar aumentos expressivos do endividamento nesses períodos. Nos anos de 2017 e 2021, observa-se uma recuperação significativa, sugerindo a implementação de medidas de controle fiscal ou de ajuste para reduzir a dívida. Nos anos mais recentes (2022 e 2023), a variação é menos acentuada, indicando um período de maior estabilidade fiscal.

De acordo com Torrezan e Paiva (2021), os estados do Piauí, Rio Grande do Norte e Bahia integram o grupo que sucede os estados com endividamento superior ou próximo a 200% da Receita Corrente Líquida (RCL) e superávit inexpressivo. Nesse contexto, esses três estados nordestinos apresentam uma situação fiscal menos precária em comparação ao primeiro grupo. Sergipe apresenta um comportamento mais moderado, ainda que com oscilações. A dívida se mantém relativamente estável entre 2014 e 2019, com variações pouco significativas. Em 2020, verifica-se uma queda abrupta, possivelmente associada a um aumento expressivo do endividamento. Assim como em Alagoas, 2021 registra uma recuperação rápida, com tendência de estabilização nos anos seguintes.

A Bahia segue um padrão semelhante ao dos demais estados analisados, registrando quedas significativas nos anos de 2016 e 2020. O ano de 2021 marca um período de recuperação, mantendo-se em níveis mais equilibrados até 2023. Os três estados analisados apresentam padrões semelhantes de endividamento, indicando a influência de fatores macroeconômicos na região. Os anos de 2016 e 2020 se destacam como períodos críticos, provavelmente relacionados à crise econômica nacional de 2015-2016 e à pandemia da COVID-19 em 2020. Após esses períodos de alta da dívida, os estados adotaram medidas de ajuste fiscal, refletidas em recuperações observadas nos anos de 2017 e 2021.

A partir de 2022 e 2023, há uma redução da volatilidade na variação da dívida, sugerindo uma possível estabilização das contas públicas. Esse comportamento pode ser resultado de maior arrecadação, contenção de despesas ou renegociação de passivos. Os gráficos analisados refletem os impactos de choques econômicos, como a pandemia, e as diferentes estratégias de gestão da dívida adotadas pelos estados nordestinos. A recuperação da dívida a partir de 2021 pode estar relacionada a políticas de financiamento, renegociação de passivos e à retomada do crescimento econômico. Assim, a análise da variação percentual da dívida pública dos estados no período de 2014 a 2023 permite compreender a evolução do endividamento e os momentos de agravamento ou melhora da situação fiscal dessas unidades federativas.

4 MODELO ECONOMÉTRICO

A técnica estatística empregada neste estudo é a regressão com dados em painel. Conforme destacado por Gujarati (2006), essa abordagem se caracteriza pelo acompanhamento da mesma unidade de corte transversal (como uma família, uma empresa ou um estado) ao longo do tempo, permitindo a incorporação tanto de uma dimensão espacial quanto de uma dimensão temporal.

A regressão com dados em painel é particularmente adequada à amostra utilizada, que abrange nove estados da região Nordeste, representando as unidades de corte transversal (*cross-section*), e contempla os dados dos indicadores referentes ao período de 2013 a 2023, compondo assim a série temporal.

Essa metodologia possibilita a flexibilização e a verificação dos pressupostos subjacentes à análise de corte transversal. Destacam-se dois aspectos fundamentais: o controle da heterogeneidade inobservável, por meio da exploração da variação temporal, e o uso de defasagens como variáveis instrumentais em modelos dinâmicos.

A Equação (3) a seguir apresenta um modelo econométrico de regressão linear para dados em painel, que busca explicar a variação da dívida ao longo do tempo com base em investimentos em obras e instalações e equipamentos. Para verificar a influência das variáveis independentes sobre a variação da dívida, foi aplicada a técnica de regressão com dados em painel, considerando que a amostra é composta por dados seccionais (estados) e temporais (período de 2013 a 2023).

A escolha da variável dependente está alinhada com o objetivo de investigar se os investimentos em infraestrutura e equipamentos estão contribuindo para melhoria da capacidade fiscal dos estados ou agravando a dinâmica da dívida pública. Isso permite identificar a relação entre gasto público e sustentabilidade fiscal. As variáveis explicativas do modelo foram defasadas em um período, pois intui-se que os gastos num período devem impactar despesas com juros com um certo atraso.

A Equação (3) apresenta o modelo utilizado para verificar os fatores determinantes da variação da dívida:

$$\Delta D\acute{iv}ida_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Obras e Instala\c{c}oes}_{i,t-1} + \beta_2 \text{Equipamentos e Materiais Permanentes}_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Onde:

$\Delta D\acute{iv}ida_{i,t}$: Representa a variação da dvda do estado i no ano t em relação ao ano anterior. Isso sugere que o modelo está estimando o impacto das variáveis explicativas sobre a mudança na dvda, em vez do nível absoluto da dvda.

β_0 (intercepto): Representa o valor esperado da variação da dvda quando todas as variáveis explicativas forem iguais a zero. No modelo de efeitos fixos (*within*), esse termo geralmente não aparece explicitamente, pois a média individual  removida.

β_1 *Obras e Instalaoes* $_{i,t-1}$: Coeficiente que mede o impacto dos investimentos em obras e instalaoes no período anterior sobre a variação da dvda do ano corrente sobre o ano anterior. Um valor positivo indica que maiores investimentos nessa categoria tendem a aumentar a dvda.

β_2 *Equipamentos e Materiais Permanentes* $_{i,t-1}$: Coeficiente que captura o efeito dos gastos com equipamentos e materiais no período anterior sobre a variação da dvda do ano corrente sobre o ano anterior sobre a variação da dvda. Se for positivo e significativo, sugere que esses investimentos contribuem para o aumento da dvda.

$\varepsilon_{i,t}$ (Erro Aleatório): Termo de erro que captura fatores não observados que afetam a dvda, mas que não são explicados pelas variáveis do modelo. Ele pode conter choques idiossincráticos, erros de medição ou variáveis omitidas.

A análise de dados em painel considerou diferentes estimadores, incluindo o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários *Pooled* (POLS), o modelo de efeitos fixos (avaliado pelo teste de Chow) e o modelo de efeitos aleatórios (analisado pelo teste de Breusch-Pagan), além da comparação entre efeitos fixos e aleatórios por meio do teste de Hausman. Após a aplicação desses testes, os resultados indicaram que o modelo de efeitos fixos era a opção mais adequada, uma vez que o modelo de efeitos aleatórios se revelou inconsistente, corroborando a abordagem recomendada por Wooldridge (2010) para dados em painel.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como previamente mencionado, para atingir o objetivo desta pesquisa, que é investigar o impacto das variáveis "Obras e Instalações" e "Equipamentos e Material Permanente" sobre a variação da dívida pública, representada pelos componentes “Juros sobre a Dívida por Contrato” e “Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato”, nos nove estados da região Nordeste do Brasil, foi realizada uma regressão utilizando a Técnica de Dados em Painéis. Os resultados da estimação são apresentados na Tabela 1.

A análise da evolução da dívida pública nos estados do Nordeste, entre 2013 e 2023, evidenciou oscilações significativas, especialmente em 2016 e 2020, refletindo crises econômicas e choques externos, como a pandemia de COVID-19. Para investigar o impacto dos investimentos sobre essa trajetória, foram estimados modelos econométricos utilizando a técnica de regressão com dados em painel. Inicialmente, o modelo *pooled* OLS foi aplicado, mas, ao não considerar as heterogeneidades individuais dos estados, apresentou limitações. Na sequência, foram testados os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. O teste de Hausman indicou um valor-p de 0,07178, sugerindo, ao nível de 10% de significância, a rejeição da hipótese nula de que os efeitos aleatórios seriam consistentes. Assim, optou-se pelo modelo de efeitos fixos, mais adequado para captar as características não observáveis e específicas de cada estado ao longo do tempo. Este modelo revelou que investimentos em "Obras e Instalações" têm impacto positivo e significativo sobre a dívida pública, enquanto "Equipamentos e Material Permanente" não apresentaram efeito estatisticamente relevante. Portanto, a escolha metodológica reforçou a robustez dos achados sobre o endividamento dos estados nordestinos.

Tabela 1 – Resultado do Modelo Econométrico

| Variável | Coefficiente | Erro Padrão | Estatística t | Prob. |
|-------------------------|--------------|-------------|---------------|---------|
| Obras_Instalações | 0,0711 | 0,0279 | 2,5489 | 0,0127* |
| Equip_Materiais | 0,0853 | 0,1708 | 0,4997 | 0,6187 |
| Teste de Hausman | 0,07178** | | | |
| R ² : | 0,1575 | | | |
| R ² ajustado | 0,0508 | | | |
| Estatística-F | 7,3832 | P-valor | 0,0011 | |
| Durbin-Watson | 2,3836 | | | |

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do SICONFI (2013-2023).

Nota: Os símbolos * e ** indicam significância a 5% e 10%, respectivamente.

Observações: (1) variável dependente: variação da dívida. (2) variáveis independentes defasadas em um período. (3) Teste de heterocedasticidade (Wald) 0,0006; Teste de autocorrelação (Wooldridge) 0,00005; Teste de multicolinearidade (VIF) 2,77. (4) Erros padrão ajustados pela matriz de variância-covariância robusta de Driscoll e Kraay (*Obras_Instalações* $\beta = 0,0711$; $p = 0,0304$) e (*Equi_Materiais* $\beta = 0,0853$; $p = 0,6539$).

A sensibilidade do teste de Hausman a pequenas variações nos dados, bem como à presença de heterocedasticidade ou autocorrelação, pode comprometer a interpretação rígida de seus resultados. Nesse sentido, a decisão de adotar o modelo de efeitos fixos fundamenta-se não apenas na significância estatística estrita, mas também na robustez das inferências e na coerência teórica com o fenômeno investigado. De acordo com Wooldridge (2010), em análises baseadas em dados em painel e amostras de tamanho moderado, a escolha entre efeitos fixos e aleatórios deve priorizar a consistência dos estimadores, admitindo, quando necessário, níveis de significância de até 10% no teste de Hausman para assegurar a confiabilidade dos resultados. Complementarmente, Greene (2012) ressalta que a seleção entre os modelos deve considerar, além dos testes formais, o conhecimento sobre a estrutura dos dados, sendo, portanto, aceitável a adoção de níveis de significância mais flexíveis em contextos aplicados com amostras limitadas.

No modelo de efeitos fixos, observa-se que a variável *Obras_Instalações* possui um coeficiente positivo de 0,0711, com um p-valor de 0,0127, indicando que essa variável tem um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a dívida pública ao nível de 5% de significância. Isso sugere que os investimentos em obras e instalações estão diretamente associados ao aumento do nível de endividamento público, possivelmente em decorrência do financiamento de projetos de infraestrutura que ampliam os compromissos financeiros do Estado. Tal relação é abordada por Barro (1979) em sua teoria de crescimento endógeno e impacto fiscal, ao destacar que gastos públicos em infraestrutura podem impulsionar o crescimento econômico, ao mesmo tempo em que elevam o endividamento governamental.

Nesse contexto, Scaf e Athias (2016) ressaltam que as despesas de capital compreendem a aquisição de bens de capital, como obras, edificações e construções voltadas para infraestrutura, incorporando-se ao patrimônio imobilizado do setor público. Esses investimentos estruturais, além de aumentar a capacidade produtiva, são essenciais para a eficiência econômica. A qualidade e o fortalecimento da infraestrutura são pilares para o desenvolvimento econômico de um país, uma vez que setores como energia, transporte, saneamento básico e telecomunicações exercem impacto direto sobre a produtividade e a competitividade. Assim, o endividamento público, frequentemente utilizado para financiar essas obras, desempenha papel central na transformação da estrutura econômica nacional.

Por outro lado, a variável *Equip_Materiais* apresenta um coeficiente positivo de 0,0853, mas com um p-valor de 0,6187, indicando ausência de significância estatística. Ou seja, não há evidências suficientes para afirmar que investimentos em equipamentos e materiais permanentes impactam diretamente a variação da dívida pública. Esse resultado está alinhado

com Gujarati e Porter (2009), que destacam que coeficientes não significativos sugerem que a relação entre a variável explicativa e a variável dependente pode ser fraca ou inexistente no modelo estimado.

Segundo Flyvbjerg (2009) demonstra que projetos de infraestrutura frequentemente subestimam custos e superestimam benefícios, levando ao aumento da dívida pública. Assim, enquanto grandes obras tendem a gerar déficits imediatos, investimentos em Equipamentos e Materiais Permanentes têm um impacto financeiro menor e diluído ao longo do tempo, pois costumam ser adquiridos com recursos próprios e exigem reposições menos frequentes.

O coeficiente de determinação ($R^2 = 15,7\%$) sugere que as variáveis explicativas do modelo explicam 15,7% da variação da dívida pública. No entanto, o R^2 ajustado (5,08%) é relativamente baixo, indicando que, ao considerar o número de variáveis do modelo, a capacidade explicativa diminui. Esse achado reforça a necessidade de considerar outros fatores estruturais que influenciam o endividamento, como gestão financeira estadual, políticas fiscais específicas e contexto macroeconômico (Wooldridge, 2010).

Assim, o modelo de efeitos fixos pode ser mais adequado, pois a correlação entre os efeitos individuais não observáveis e as variáveis explicativas não pode ser descartada completamente. Wooldridge (2010) ressalta que, quando a hipótese nula do teste de Hausman não pode ser rejeitada com grande confiança, deve-se avaliar também a robustez do modelo e a intuição teórica sobre a heterogeneidade dos dados.

A estatística de Durbin-Watson (2,3836) sugere que não há forte evidência de autocorrelação nos resíduos, pois valores próximos de 2 indicam baixa autocorrelação. Além disso, a estatística-F (7,3832, $p = 0,0011$) confirma que o modelo é estatisticamente significativo como um todo, ou seja, pelo menos uma das variáveis explicativas contribui para explicar a dívida pública.

O ajuste pelos erros padrão robustos de Driscoll e Kraay reforça a confiabilidade dos resultados, tornando-os menos sensíveis a autocorrelação e heterocedasticidade. Dentre as variáveis analisadas, apenas *Obras_Instalações* apresentou um efeito estatisticamente significativo, enquanto *Equip_Materiais* não mostrou impacto relevante sobre a variável dependente, como pode ser verificado no ponto (4) das observações na Tabela.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou o impacto dos investimentos públicos em infraestrutura (“Obras e Instalações”) e em bens de capital (“Equipamentos e Material Permanente”) sobre a evolução da dívida pública dos estados do Nordeste do Brasil no período de 2013 a 2023. A pesquisa utilizou uma abordagem econométrica baseada em dados em painel, focando nos encargos financeiros representados por "Juros sobre a Dívida por Contrato" e "Outros Encargos sobre a Dívida por Contrato".

Os resultados mostraram que investimentos em Obras e Instalações possuem um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre a variação da dívida pública, sugerindo que a realização de grandes projetos de infraestrutura aumentou o nível de endividamento dos estados nordestinos. Esse resultado reforça a literatura sobre a necessidade de uma análise rigorosa da viabilidade financeira desses investimentos, especialmente em contextos de restrição fiscal.

Por outro lado, os investimentos em Equipamentos e Materiais Permanentes não apresentaram efeito estatisticamente significativo sobre a variação da dívida. Isso sugere que essas despesas, por serem de menor valor ou por envolverem fontes de financiamento menos onerosas, não agravaram de forma expressiva o endividamento dos estados no período analisado.

Além dos impactos dos investimentos, o estudo identificou que eventos macroeconômicos, como a crise econômica de 2015-2016 e a pandemia de COVID-19 em 2020, exerceram influência importante sobre a trajetória da dívida, causando aumentos e posterior recuperação nos estados nordestinos.

Os resultados destacam a necessidade de políticas públicas que busquem o equilíbrio entre investimento e responsabilidade fiscal, especialmente para obras de infraestrutura, que, embora essenciais para o desenvolvimento econômico, demandam planejamento financeiro cuidadoso para evitar impactos adversos sobre a dívida pública.

Finalmente, recomenda-se que futuras pesquisas incorporem variáveis relacionadas à qualidade da gestão fiscal, à arrecadação tributária e à eficiência dos investimentos para uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam o endividamento estadual.

REFERÊNCIAS

- AMARAL FILHO, J.; PENNA, C.M.; VIEIRA, F.H. Análise do Desempenho Econômico do Nordeste brasileiro, no período 1985-2014, à luz da história das políticas públicas. **Série Estudos Econômicos - CAEN**. Universidade Federal do Ceará. N. 43. Disponível em: <https://caen.ufc.br/wp-content/uploads/2021/11/seec-43.pdf> Acesso em 03 de abr. de 2025.
- ANYANWU, A. A. Debt-financed public investment in developing countries: Does the efficiency of public investment matter?. **Theoretical and Applied Economics**, p. 1-10, 2020.
- BARRO, R. J. On the determination of the public debt. **Journal of political Economy**, v. 87, n. 5, Part 1, p. 940-971, 1979.
- BENNEE, E.; OKOYE, P. V. C.; AMAHALU, N. N. Infrastructural development and economic growth of Nigeria. **African Journal of Business and Economic Development**, v. 1, n. 12, p. 43-56, 2021.
- BASTOS, F.; PINEDA, E. Fiscal Space of Brazilian States. **Urban Public Economics Review**, n. 19, p. 44-63, 2013.
- BORTOLINI, L. V. **Dívida pública estadual no Brasil: uma análise de risco de crédito**. (Mestrado em Administração). 120 f. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração 2021.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Séries históricas. Variação acumulada no ano durante o Plano Real (%), dezembro 1995 - dezembro 2023. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas> >. Acesso em: 13 dez. 2024.
- BURNSIDE, C. Assessing new approaches to fiscal sustainability analysis. **World Bank, mimeo**, 2004.
- CAVALCANTI JR, C. A. A.; LIMA, J. P. R. DESEMPENHO E MUDANÇAS DA ECONOMIA DO NORDESTE NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 56, n. 1, p. 160-179, 2025.
- CARVALHO, J. R. M.; OLIVEIRA, G. F.; SANTIAGO, J. S. Dívida pública: um estudo de indicadores dos estados nordestinos. **Revista Universo Contábil**, v. 6, n. 2, p. 82-100, 2010.
- CHAKAMERA, C.; ALAGIDEDE, P. The nexus between infrastructure (quantity and quality) and economic growth in Sub Saharan Africa. **International Review of Applied Economics**, v. 32, n. 5, p. 641-672, 2018.
- CRUZ, A. C.; TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. Os efeitos dos gastos públicos em infraestrutura e em capital humano no crescimento econômico e na redução da pobreza no Brasil. **Revista Economia**, v. 11, n. 4, p. 163-185, 2010.

DRISCOLL, J. C.; KRAAY, A. C. Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. **Review of economics and statistics**, v. 80, n. 4, p. 549-560, 1998.

ELMENDORF, D.; MANKIW, N. Government Debt. In: TAYLOR, John B.; WOODFORD, Michael (Ed.). **Handbook of macroeconomics**. Elsevier, 1999.

FATTORELLI, M. L. **Auditoria cidadã da dívida pública: experiências e métodos**. Brasília: Inove, 2013.

FERREIRA, T. T.; AZZONI, C. R. Arranjos institucionais e investimento em infraestrutura no Brasil, **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 1994-. Semestral. Continuação de Revista do BNDE. ISSN 0104-5849, 2011. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2422/2/ArranjosInstituicionaiseInvestimentoemInfraestruturanoBrasil_final_BD.pdf . Acesso em: 4 abr. 2025.

FLYVBJERG, B. Survival of the unfittest: why the worst infrastructure gets built—and what we can do about it. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 25, n. 3, p. 344-367, 2009.

FLORISSI, S. Infrastructure, public capital and growth in the Brazilian Economy. **Análise econômica**. Porto Alegre. Vol. 15, n. 27 (mar. 1997), p. 69-80, 1997.

GASPARINI, C. E.; MIRANDA, R. B. Evolução dos aspectos legais e dos montantes de transferências realizadas pelo Fundo de Participação dos Municípios. Texto para Discussão No. 1243. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, Brasília, 2006.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2012.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4 ed. Traduzido por Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. Tradução da 5ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) – ipeadata. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx> . Acesso em: 18 fev. 2025.

LOPREATO, F. L. C. O endividamento dos governos estaduais nos anos 90. **Economia e Sociedade**, v. 9, n. 2, p. 117-158, 2000.

MAGALHÃES, L. C. G.; COSTA, C. R. Arranjos institucionais, custo da dívida pública e equilíbrio fiscal: A despesa "ausente" e os limites do ajuste estrutural. Texto para Discussão, No. 2403. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, Brasília, 2018.

MEDEIROS, V.; TEIXEIRA, E. C. Relações de longo prazo entre infraestrutura econômica, competitividade e investimentos no Brasil: Uma análise do período 1970-2011. **Revista de Economia**, v. 43, n. 2. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/49185> . Acesso em: 4 abr. de 2025.

MELECKY, M. **A cross-country analysis of public debt management strategies**. World Bank Publications, 2007.

MELLO, G. R.; SLOMSKI, V. Fatores que influenciam o endividamento dos estados brasileiros. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 3, n. 7, p. 78-92, 2009.

MINEA, A.; VILLIEU, P. Borrowing to finance public investment? The ‘golden rule of public finance’ reconsidered in an endogenous growth setting. **Fiscal Studies**, v. 30, n. 1, p. 103-133, 2009.

MIYAMOTO, H.; GUEORGUIEV, N.; HONDA, J.; BAUM, A.; WALKER, S. **Growth Impact of Public Investment and the Role of Infrastructure Governance**. In: SCHWARTZ, G.; FOUAD, M.; HANSEN, T.; VERDIER, G. (Ed.). *Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2020.

MORA, M. Evolução recente da dívida estadual. Texto para Discussão, No. 2185. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, Rio de Janeiro, março de 2016.

NG, C. P. *et al.* Road infrastructure development and economic growth. In: **IOP conference series: materials science and engineering**. IOP Publishing, 2019. p. 012045.

PEREIRA, J. G. M. A. **Sustentabilidade da dívida pública do Estados Brasileiros**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Regional). 89 f. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008.

PONTES, P. A. **A Dívida Pública do Governo do Ceará é Cara? Um Comparativo da Dívida Cearense com a dos Estados Brasileiros, no Período de 2015 a 2022**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. Textos para Discussão, N 132 – dezembro de 2023b.

PONTES, P. A. **Situação Fiscal do Estado do Ceará no ano de 2022**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. Informe, N 228 – maio/2023a.

QUEIROZ, D. B.; SANTOS, D. D. T.; MORAIS, L. M. F.; SOUSA, R. G. **Determinantes do endividamento público: um estudo nos estados brasileiros**. In: USP Internacional Conference in Accounting, 18., 2018, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA, 2018.

RIGOLON, F. J. Z. GIAMBIAGI, F. A renegociação das dívidas e regime fiscal dos estados. Rio de Janeiro: **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 1999. 32 p. (Textos para discussão; 69).

SCAFF, F. F.; ATHIAS, D. T. Dívida Pública e desenvolvimento: do equilíbrio orçamentário à sustentabilidade financeira. **Revista Científica Unifagoc Jurídica**, Ubá, MG, v. 1, n. 1, p. 85-96, 2016.

Secretaria do Tesouro Nacional (STI). **SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro**. (2013-2023). Disponível em:

< https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf >. Acesso em 02/02/2025.

SILVA, G. G. da; PLATT NETO, O. A. O CUMPRIMENTO DOS LIMITES FISCAIS RELATIVOS À DÍVIDA CONSOLIDADA LÍQUIDA NO ESTADO DE SANTA CATARINA ENTRE OS ANOS DE 2000 E 2013. **Revista de Contabilidade da UFBA**, [S. l.], v. 9, n. 3, 2015. DOI: 10.9771/rcufba.v9i3.13206. Disponível em: <https://revbaianaenferm.ufba.br/index.php/rcontabilidade/article/view/13206>. Acesso em: 9 mar. 2025.

SIMONASSI, A. G.; GONDIM FILHO, J. G.; ARRAES, R. A. Endividamento e investimentos dos governos subnacionais no Brasil: uma análise via funções de reação. **Nova Economia**, v. 31, p. 783-807, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/neco/a/hdKKxzKHZnmXHScpywbTF5t/?format=pdf> . Acesso em 4 de abr. 2025.

SOUZA, A. E.; DO BU, T. A. O.; LARRUSCAIM, I. M. Reação fiscal e dívida pública: Uma abordagem em dados em painel para os estados brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 18, n. 4, p. 486-511, 2024.

TORREZAN, R. G. A.; PAIVA, C. C. A crise fiscal dos estados e o regime de recuperação fiscal: o déjà vu federativo. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 3, p. 716-735, 2021.

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

XAVIER JÚNIOR, A.; REBOLÇAS, R. M. M.; REGIS, S. D.; RÊGO, T. F. DETERMINANTES FINANCEIROS DO ENDIVIDAMENTO DOS ESTADOS BRASILEIROS NO PERÍODO DE 2006 A 2016. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 13, n. 1, 2020.

ZANELA, S. B. R. **A dívida pública do Rio Grande do Sul: sua evolução e os desafios atuais e futuros do Governo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração). 48 f. Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2021.