



PBPC
ISSN 2674-9432



Qualis A3
CAPES 2021-2024



DOI - Crossref

Latindex



Indexado no
Acadêmico

ANÁLISE DO EFEITO MARGINAL DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ELABORAÇÃO DO ÍNDICE DE EFICÁCIA ORÇAMENTÁRIA DOS ESTADOS E O DISTRITO FEDERAL (2025)

Maurício Corrêa da Silva, Edmilson Jovino de Oliveira, Maxwell dos Santos Celestino



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n5p583-608>

Artigo recebido em 13 de Maio e publicado em 13 de Julho de 2026

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A avaliação da eficácia na execução orçamentária constitui elemento central para o controle social e a governança fiscal no setor público. Este estudo tem por objetivo analisar o efeito marginal das variáveis que compõem o índice de eficácia orçamentária dos 26 Estados brasileiros e do Distrito Federal no ano de 2025, identificando quais dimensões exercem maior influência sobre o indicador sintético. Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem quantitativa, descritiva e documental, com dados extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI). No primeiro estágio, constrói-se o índice por meio da Análise de Componentes Principais (PCA), utilizando seis variáveis de execução orçamentária. No segundo estágio, emprega-se a regressão Tobit Robusta para estimar os efeitos marginais, tratando a censura bilateral do índice no intervalo [0,100]. Os resultados revelam que todas as variáveis são estatisticamente significativas a 1%, com destaque para a Eficácia no Gerenciamento Orçamentário (X6), que apresenta efeito negativo e de maior magnitude absoluta (-227,16), indicando que aumentos na razão Receitas Realizadas/Despesas Empenhadas reduzem o escore de eficácia. Em contrapartida, a Eficácia da Receita Orçamentária (X3) exibe o maior efeito positivo (+191,11). A análise empírica corrobora os postulados da Teoria da Escolha Pública ao demonstrar que o desempenho orçamentário não está associado ao porte da arrecadação, mas sim à qualidade dos controles internos e à governança institucional. O estudo contribui metodologicamente ao utilizar as próprias variáveis do índice como regressoras no segundo estágio, preenchendo uma lacuna na literatura de eficácia orçamentária subnacional. Conclui-se que o fortalecimento da transparência, do controle interno e de regras institucionais que limitem a discricionariedade dos gestores são fatores decisivos para a melhoria da eficácia orçamentária.

Palavras-chave: eficácia orçamentária; análise de componentes principais; regressão

Tobit; efeitos marginais; Teoria da Escolha Pública; governança fiscal.

MARGINAL EFFECT ANALYSIS OF THE VARIABLES USED IN THE CONSTRUCTION OF THE BUDGETARY EFFECTIVENESS INDEX FOR BRAZILIAN STATES AND THE FEDERAL DISTRICT (2025)

ABSTRACT

Evaluating effectiveness in budget execution is a central element for social control and fiscal governance in the public sector. This study aims to analyze the marginal effect of the variables that compose the budgetary effectiveness index for the 26 Brazilian states and the Federal District in 2025, identifying which dimensions most influence the synthetic indicator. Methodologically, the research adopts a quantitative, descriptive, and documentary approach, with data extracted from the Brazilian Public Sector Accounting and Fiscal Information System (SICONFI). In the first stage, the index is constructed using Principal Component Analysis (PCA) based on six budget execution variables. In the second stage, Robust Tobit regression is employed to estimate marginal effects, addressing the bilateral censoring of the index within the [0,100] range. The results reveal that all variables are statistically significant at the 1% level, with special emphasis on Budgetary Management Effectiveness (X6), which exhibits a negative effect of the greatest absolute magnitude (-227.16), indicating that increases in the ratio of Realized Revenues to Committed Expenditures reduce the effectiveness score. Conversely, Budgetary Revenue Effectiveness (X3) shows the largest positive effect (+191.11). The empirical analysis corroborates the postulates of Public Choice Theory by demonstrating that budgetary performance is not associated with the size of revenues, but rather with the quality of internal controls and institutional governance. The study contributes methodologically by using the index's own variables as regressors in the second stage, filling a gap in the literature on subnational budgetary effectiveness. It is concluded that strengthening transparency, internal control, and institutional rules that limit managerial discretion are decisive factors for improving budgetary effectiveness.

Keywords: budgetary effectiveness; principal component analysis; Tobit regression; marginal effects; Public Choice Theory; fiscal governance.

Instituição afiliada – Maurício Corrêa da Silva

Doutor em Ciências Contábeis.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal – RN, Brasil

E-mail: prof.mauricioesilva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2036-5237>

Edmilson Jovino de Oliveira

Doutor em Educação.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal – RN, Brasil

E-mail: edmilson_jovino@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6778-9440>

Maxwell dos Santos Celestino

Doutor em Administração.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal – RN, Brasil

E-mail: maxwelsc@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3810-7586>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

As avaliações de políticas públicas baseiam-se em indicadores que funcionam como *proxies* estruturadas para a aferição de insumos (*inputs*), produtos (*outputs*) e impactos (*outcomes*), constituindo a base necessária ao exame de critérios essenciais, tais como eficácia, efetividade e eficiência (Secchi, 2013). Conforme Sano e Montenegro Filho (2013) e Silva (2019), a eficácia refere-se ao alcance das metas preestabelecidas; a efetividade, ao impacto social positivo capaz de modificar o *status quo* da população; e a eficiência, ao uso racional e otimizado dos recursos, traduzindo-se na máxima obtenção de resultados com o mínimo de custos operacionais.

Na literatura especializada, é recorrente a mensuração do desempenho no setor público por meio da construção de índices sintéticos e *rankings*, os quais possibilitam uma avaliação comparativa da eficiência e da eficácia da gestão. Essa abordagem metodológica subsidiou estudos robustos em áreas consolidadas, como: serviços públicos de educação, saúde e infraestrutura nos Estados (Souza Júnior; Gasparini, 2006); capacidade de pagamento dos Estados e do Distrito Federal (Silva; Silva, 2018; Silva; Diniz; Silva, 2019); serviços de saúde (Machado; Malta; Jorge, 2022); infraestrutura de escolas públicas (Souza; Sousa; Silva, 2025); condição financeira municipal (Lima, 2025); e desempenho de hospitais universitários federais (Peixoto et al., 2026).

Há, ainda, investigações que, para além da elaboração dos indicadores (primeiro estágio), empregam um segundo estágio com o propósito de analisar fatores externos (como variáveis macroeconômicas, institucionais ou políticas) como determinantes ou explicativas dos índices construídos. Ferreira (2025), por exemplo, utilizou a Análise de Componentes Principais (PCA) para desenvolver um índice composto de sustentabilidade rural para os municípios do semiárido baiano e, em seguida, aplicou a regressão Tobit para testar variáveis exógenas. De modo análogo, Bonifácio et al. (2026) elaboraram um modelo de eficiência judiciária com Análise Envoltória de Dados (DEA) no primeiro estágio, recorrendo à PCA para sintetizar variáveis exógenas e à regressão Tobit no segundo estágio.

No âmbito orçamentário, a mensuração da eficácia revela-se crucial para identificar se a alocação dos recursos públicos está gerando o máximo retorno social possível, em face das severas restrições fiscais vigentes. Para viabilizar essa aferição, a

Análise de Componentes Principais - PCA (técnica de estatística multivariada pertencente ao conjunto dos métodos de redução de dimensionalidade) mostra-se adequada à construção de indicadores por meio de equações lineares.

Apesar da robustez das pesquisas reportadas, observa-se uma lacuna na literatura no que tange à elaboração de um índice sobre a execução orçamentária dos Governos Estaduais e do Distrito Federal (primeiro estágio) e à análise dos efeitos marginais das variáveis utilizadas na sua construção (segundo estágio). Diante desse cenário, emerge o seguinte problema de pesquisa: **Qual o efeito marginal das variáveis utilizadas na elaboração do índice de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal no ano de 2025?** O objetivo desta investigação consiste em analisar esse efeito marginal, identificando quais variáveis exercem maior influência sobre o índice final e, assim, contribuindo para uma compreensão mais detalhada da construção do indicador.

Diferentemente da literatura (Ferreira, 2025; Bonifácio et al., 2026), que emprega variáveis exógenas para analisar fatores externos como determinantes ou explicativas do fenômeno em evidência, esta pesquisa propõe uma abordagem alternativa: investigar o efeito marginal das próprias variáveis que compõem o índice de eficácia orçamentária, com o intuito de verificar a contribuição individual de cada uma delas para a formação do indicador sintético.

A relevância deste estudo justifica-se sob três dimensões principais. Sob o aspecto teórico, a pesquisa preenche uma lacuna documental ao oferecer um diagnóstico empírico e comparativo do desempenho fiscal e orçamentário de todas as unidades federativas em um recorte temporal recente (2025). Sob a perspectiva prática e social, os resultados fornecem *benchmarks* de gestão, sinalizando quais Estados adotam melhores práticas de alocação de recursos. Por fim, sob o prisma político-institucional, a investigação instrumentaliza os órgãos de controle interno e externo, além de subsidiar o debate sobre a responsabilidade fiscal no pacto federativo brasileiro. Para tanto, a pesquisa utiliza dados secundários oficiais obtidos junto ao Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), mantido pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ORÇAMENTO PÚBLICO

No Brasil, o orçamento público é estruturado legalmente por meio do Plano Plurianual (PPA), da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA), conforme determina a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Contudo, a literatura especializada evidencia que sua relevância transcende a dimensão meramente técnica. Menezes et al. (2022) destacam que o orçamento constitui um sistema de deliberação pública acerca da distribuição de riqueza, atuando como expressão de valores coletivos e demandando uma compreensão que integre aspectos econômico-financeiros e sociopolíticos, com ênfase em governança, *accountability* e participação social. Sob uma perspectiva democrática, Baldo (2020) o define como um documento basilar que assegura aos cidadãos o exercício do controle sobre as finanças públicas, articulando a participação popular com a gestão de metas fiscais e a complexa mediação de demandas sociais.

Ademais, Santos e Nunes (2025) ponderam que, embora o orçamento seja fundamental para a promoção da equidade social, a eficiência de sua execução é frequentemente questionada, uma vez que problemas históricos de governança e ineficiência administrativa contribuem para o desperdício de recursos públicos.

Para avaliar tais distorções e aferir o desempenho da gestão, o Balanço Orçamentário consolida-se como o principal instrumento contábil de acompanhamento da execução orçamentária. Conforme assinala Silva (2018), esse demonstrativo exerce uma dupla função social: possibilita ao gestor o monitoramento da arrecadação e o cumprimento de metas, ao mesmo tempo em que oferece à sociedade uma ferramenta para a cobrança efetiva por melhorias nos serviços públicos.

2.2 TEORIA DA ESCOLHA PÚBLICA

A Teoria da Escolha Pública, desenvolvida por economistas e um cientista político como Kenneth Arrow, Duncan Black, Anthony Downs, Mancur Olson, William Riker, James Buchanan e Gordon Tullock, tem como principal objetivo aplicar o método da

ciência econômica a objetos tradicionalmente estudados pela ciência política, tais como grupos de interesse, partidos, processos eleitorais, burocracia e análise constitucional. Ela se consolidou como a principal crítica teórica à economia do bem-estar, ao demonstrar que, assim como existem falhas de mercado que justificam a intervenção estatal, também existem falhas de governo que limitam essa atuação. A teoria ancora-se em uma análise positiva, que prevê resultados de escolhas coletivas a partir de regras alternativas, e em uma análise normativa, que enfatiza a importância das instituições e regras para viabilizar essas escolhas, destacando ainda que a maximização de votos orienta tanto políticos quanto eleitores (Pereira, 1997).

A abordagem da Teoria da Escolha Pública é essencialmente processual, entendendo que cada decisão coletiva deriva das preferências dos agentes envolvidos e das regras que convertem interesses diversos em uma única escolha. Nesse contexto, a teoria analisa criticamente as dinâmicas orçamentárias e de despesas públicas, evidenciando que, em regimes democráticos, o aumento dos gastos públicos tende a gerar ganhos eleitorais, enquanto a elevação de tributos provoca perda de votos, o que, na ausência de restrições constitucionais, favorece a produção de déficits em vez de superávits. Ademais, identifica a ocorrência de ciclos político-econômicos, marcados pela expansão fiscal em períodos pré-eleitorais seguida de ajustes restritivos no pós-eleição, demonstrando que tais fenômenos decorrem das próprias regras do jogo democrático, e não apenas da ideologia partidária. Por fim, a teoria ilumina diversos fracassos do setor público, como ineficiência administrativa, falta de incentivos, dificuldades de obtenção de informação sobre preferências dos cidadãos, rigidez constitucional, permeabilidade a *lobbies* e financiamento ilegal de partidos (Pereira, 1997).

A seguir, são apresentados alguns artigos que tratam da aderência da Teoria da Escolha Pública em análises empíricas e institucionais. Mendes, Abreu e Souza (2021) demonstram as distinções entre planejamento (Plano Plurianual – PPA) e orçamento (plurianual), bem como os riscos de torná-los substitutos em vez de complementares, a partir da análise da PEC 188/2019 (Pacto Federativo), que propôs a extinção do PPA. Os autores sustentam que o PPA exerce função distributiva (escolhas sociais), enquanto o orçamento plurianual detém função alocativa e estabilizadora, de modo que sua extinção sem substituto claro geraria instabilidade institucional. Alertam, ainda, que a

retirada da obrigação constitucional do PPA delegaria ao Legislativo (cujo viés é fragmentado) a definição das escolhas públicas, elevando os custos transacionais e os riscos de captura por interesses particulares. Essa substituição, sem critérios objetivos, aumentaria a influência de interesses eleitorais no processo orçamentário, alinhando-se à Teoria da Escolha Pública ao prever que, na ausência de um planejamento centralizado e técnico, os agentes legislativos tenderão a maximizar seus interesses particulares (bases eleitorais) em detrimento da eficiência distributiva.

De modo análogo, Kahar, Furqan e Tenripada (2023) examinaram empiricamente o efeito da opinião de auditoria sobre o desempenho dos governos locais na Indonésia, considerando o efeito mediador da realização de receitas e despesas, com base nas Teorias da Legitimidade e da Escolha Pública. Os autores verificaram que, embora o estudo esteja fortemente alinhado à Teoria da Legitimidade, ele tangencia a Teoria da Escolha Pública ao evidenciar que os agentes públicos (burocratas) utilizam a opinião de auditoria como ferramenta estratégica para obter apoio público e ampliar a arrecadação. Contudo, a ausência de significância no efeito mediador dos gastos indica que a premissa da maximização orçamentária prevista em algumas vertentes da Teoria da Escolha Pública não se confirmou plenamente, exigindo cautela na interpretação dos incentivos dos burocratas.

Em complemento, Martynychen e Silveira (2023) analisaram a relação entre as emendas do Relator Geral do Orçamento (RP-9, conhecido como "orçamento secreto") no Brasil e os postulados da Teoria da Escolha Pública, abordando a falta de transparência, a judicialização e a ausência de critérios objetivos. A pesquisa demonstra que a estrutura das emendas RP-9 permitiu que parlamentares e o Executivo utilizassem recursos públicos como moeda de troca para maximizar apoio político (práticas de *logrolling* e *rent-seeking*), corroborando a Teoria da Escolha Pública ao mostrar que interesses privados e eleitorais se sobrepõem ao interesse público e aos critérios técnicos de planejamento.

Na mesma direção, Almeida et al. (2024) mensuraram a aderência entre os convênios para mecanização agrícola celebrados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) via emendas parlamentares (2019-2022) e as condições alocativas das regiões beneficiadas, considerando o Desenvolvimento Agrícola e Institucional (DAI) e a Agricultura Familiar e Vulnerabilidade (AFV). Os autores concluíram pela falta de

aderência alocativa, o que evidencia que elementos extra técnicos (como articulação política e força eleitoral) preponderam na distribuição dos recursos. Explicitamente vinculados à Teoria da Escolha Pública, os pesquisadores argumentam que os agentes políticos maximizam o autointeresse (poder político e votos) ao direcionar emendas, priorizando áreas já desenvolvidas ou com maior força política em vez das regiões com maior vulnerabilidade ou necessidade de tecnificação.

Por fim, Carvalho e Teixeira (2025) analisaram os fatores que influenciam a indicação de municípios como beneficiários de transferências especiais (emendas Pix) no Brasil, testando a hipótese de que o interesse eleitoral se sobrepõe a critérios socioeconômicos (Índice de Progresso Social – IPS e PIB per capita). Os resultados confirmam o postulado central da Teoria da Escolha Pública, segundo o qual agentes públicos (parlamentares) atuam como maximizadores de utilidade, priorizando o ganho eleitoral (votos) na alocação de recursos discricionários, em detrimento de critérios técnicos de equidade ou eficiência alocativa.

3 METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como um estudo descritivo e documental, com abordagem predominantemente quantitativa. O objetivo consiste em analisar o efeito marginal das variáveis utilizadas na elaboração do índice de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal no ano de 2025 para identificar quais variáveis exercem maior influência sobre o índice final e, assim, contribuindo para uma compreensão mais detalhada da construção do indicador.

O estudo utiliza a Análise de Componentes Principais (PCA) para elaborar o índice de eficácia na execução orçamentária no primeiro estágio, cujo intervalo varia de 0 a 100 (variável dependente) e no segundo estágio, a regressão Tobit Robusta para verificar o efeito marginal das variáveis.

A Análise de Componentes Principais (*Principal Component Analysis* - PCA) tem o objetivo principal de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório, composto de p variáveis aleatórias, através da construção de combinações

lineares das variáveis originais. Estas combinações são chamadas de componentes principais e não são correlacionadas (Mingoti, 2007). Algebricamente os componentes principais são combinações lineares particulares das variáveis aleatórias X_1, X_2, X_p . Geometricamente as combinações lineares representam a seleção de um novo sistema de coordenadas, obtidas pela rotação do sistema original (Johnson; Wichern, 2007). Os componentes principais são usados para descobrir e interpretar as dependências que existem entre as variáveis, e para examinar as relações que possam existir entre os indivíduos (Timm, 2002).

A construção de indicadores sociais por meio da Análise de Componentes Principais (PCA) inicia-se com a definição clara do conceito abstrato e a seleção de variáveis observáveis que o representem, atentando-se para propriedades essenciais como validade, confiabilidade e transparência metodológica. As variáveis escolhidas são padronizadas em escores z para eliminar distorções de escala, e a adequação da base de dados é verificada por meio da matriz de correlação (que deve exibir correlações substanciais, mas não identidade), do Teste de Esfericidade de Bartlett (exigindo significância estatística) e do teste KMO (com valores preferencialmente superiores a 0,6). Aplicada a técnica, extraem-se os componentes principais; a prática usual recomenda reter aqueles com autovalores (*eigenvalues*) superiores a 1 (critério de Kaiser) e que acumulem ao menos 60% a 80% da variância total explicada, mas o pesquisador pode, a critério, optar por incluir todos os componentes principais quando se deseja preservar a totalidade da informação ou quando todos os eixos são interpretáveis. Para cada componente retido, são calculados escores por combinações lineares das variáveis padronizadas, utilizando os autovetores como coeficientes de ponderação. Por fim, o indicador sintético final é obtido pela média ponderada desses escores, empregando os respectivos autovalores como pesos, gerando uma métrica padronizada (com média zero e desvio-padrão unitário) que viabiliza a ordenação (*ranking*), a comparação e a avaliação das unidades analisadas, podendo ainda ser validado por meio de correlações com outras variáveis externas teoricamente relacionadas (Figueiredo Filho et al., 2013; Silva; Silva; Borges, 2015; Silva; Silva, 2017).

O modelo de regressão Tobit refere-se a modelos de regressão nos quais o intervalo da variável dependente é limitado de alguma maneira (Amemiya, 1984). Nesse caso, a estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não resulta em estimativas

consistentes dos parâmetros, uma vez que o intervalo restrito da variável dependente torna a amostra censurada não representativa da população (Cameron; Trivedi, 2009). Para estimar modelos de variáveis dependentes limitadas deve usar os métodos de máxima verossimilhança (Wooldridge, 2012).

A regressão robusta é uma alternativa na presença de *outliers*, em situações que o pesquisador decide por sua manutenção na análise. Esse tipo de regressão também pode ser utilizado para detectar pontos de influência. A ocorrência da heterocedasticidade resulta em parâmetros enviesados, que são decorrentes geralmente da presença dos *outliers* (Fávero et al., 2014).

A população do estudo compreende os 26 Estados brasileiros e o Distrito Federal. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa documental ao Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI). Especificamente, foram extraídos do Anexo 1 – Balanço Orçamentário do Relatório Resumido de Execução Orçamentária - RREO – (Brasil, 2026) os dados das receitas e despesas orçamentárias das referidas entidades em 31 de dezembro do ano de 2025.

A Tabela 1 apresenta a definição das variáveis utilizadas tanto na Análise de Componentes Principais (PCA) quanto na Regressão Tobit Robusta.

Tabela 1 – Definição das variáveis utilizadas na Análise de Componentes Principais (PCA) e como regressoras na Regressão Tobit Robusta

Variáveis da Execução Orçamentária (2025)	
X1	Eficácia da Previsão da Receita Orçamentária: Previsão Inicial da Receita dividida pela Previsão Atualizada da Receita.
X2	Eficácia da Dotação da Despesa Orçamentária: Dotação Inicial da Despesa dividida pela Dotação Atualizada da Despesa.
X3	Eficácia da Receita orçamentária: Receitas Realizadas divididas pela Previsão Atualizada da Receita.
X4	Eficácia da Despesa orçamentária: Despesas Empenhadas divididas pela Dotação Atualizada da Despesa.
X5	Eficácia dos Recursos Financeiros Utilizados: Despesas Pagas divididas pelas Receitas Realizadas.
X6	Eficácia no Gerenciamento Orçamentário: Receitas Realizadas divididas pelas Despesas Empenhadas.

Fonte: dados da pesquisa.

Como detalhado na Tabela 1, as variáveis (X1 a X6) foram selecionadas para a Análise de Componentes Principais (PCA) com o objetivo de reduzir a dimensionalidade dos dados e, conseqüentemente, elaborar o índice de eficácia da execução orçamentária (cujo intervalo varia de 0 a 100). Posteriormente, na modelagem por Regressão Tobit

Robusta, esse índice foi adotado como a variável dependente (resposta), enquanto as mesmas variáveis inseridas na PCA foram empregadas como variáveis explicativas (independentes).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta os indicadores de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal (2025). Os indicadores foram elaborados conforme instruções contidas na Tabela 1.

Tabela 2 – Eficácias na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal (2025)

Entidades	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Distrito Federal	0,8602	0,8068	0,9345	0,9030	0,9362	0,9707
Bahia	0,7965	0,7418	0,9405	0,8708	0,9644	1,0059
Paráíba	0,9179	0,7995	1,0322	0,9005	0,9750	0,9985
Alagoas	0,8461	0,7293	1,0074	0,9133	0,8926	0,9508
Goiás	0,9924	0,8277	1,0162	0,9413	1,0536	0,9035
Minas Gerais	0,9923	0,9403	1,0210	0,8995	0,9117	1,0084
Pernambuco	0,9561	0,9150	0,9613	0,9242	0,9776	1,0004
Rondônia	0,9410	0,8424	0,9902	0,9181	0,8868	1,0035
Roraima	0,9965	0,8325	1,1651	0,8868	0,8393	1,1286
Santa Catarina	0,8437	0,8437	0,9026	0,9031	0,9618	0,9995
Sergipe	0,9159	0,8703	1,0048	0,9373	0,9446	1,0186
São Paulo	1,0221	0,9434	0,9880	0,9418	0,9357	0,9683
Acre	0,8821	0,8410	0,9730	0,9291	0,9465	0,9985
Amapá	0,9049	0,8656	0,9646	0,9436	0,8411	1,0694
Amazonas	0,8443	0,8145	1,0057	0,9704	0,9632	1,0105
Ceará	0,8512	0,7970	1,0009	0,9253	0,9363	1,0205
Espírito Santo	0,9392	0,8336	1,0176	0,8944	0,9028	1,0286
Maranhão	0,9060	0,8415	0,9881	0,9165	0,9539	1,0014
Mato Grosso	0,8886	0,8067	1,0232	0,9270	0,9040	1,0021
Mato Grosso do Sul	0,9273	0,8653	0,9513	0,8877	0,9609	1,0000
Paraná	1,0293	0,9040	1,0877	0,9761	0,9598	0,9892
Pará	0,9213	0,8594	1,0184	0,9408	0,9658	1,0168
Piauí	0,7995	0,7136	1,0438	0,9452	0,9773	0,9856
Rio Grande do Norte	0,9278	0,8986	0,9508	0,9296	0,9280	0,9905
Rio Grande do Sul	1,0000	0,8749	1,0737	0,8906	0,8982	1,0306
Rio de Janeiro	0,9182	0,8902	1,0064	0,8492	0,9577	1,0111
Tocantins	0,8364	0,7874	0,9006	0,8570	0,9411	0,9996

Nota: X1 - Eficácia da Previsão da Receita Orçamentária; X2 - Eficácia da Dotação da Despesa Orçamentária; X3 - Eficácia da Receita Orçamentária; X4 - Eficácia da Despesa Orçamentária; X5 - Eficácia dos Recursos Financeiros Utilizados e X6 - Eficácia no Gerenciamento Orçamentário.

Fonte: dados da pesquisa.

No que concerne ao índice de Eficácia da Previsão da Receita Orçamentária (X1), destacam-se os resultados superiores a 1 obtidos pelos estados de São Paulo e do Paraná, conforme exposto na Tabela 2. Esse comportamento indica que a Previsão Inicial da Receita superou o montante da Previsão Atualizada da Receita. Cabe ressaltar que, conforme previsto no Manual de Demonstrativos Fiscais - MDF (Brasil, 2025), o valor da Previsão Inicial da Receita corresponde exatamente ao valor aprovado na Lei Orçamentária Anual (LOA). Sob essa ótica, o Estado do Rio Grande do Sul apresentou índice igual a 1, evidenciando a ausência de alterações ou reestimativas em suas projeções ao longo do exercício. Em contrapartida, todos os demais estados e o Distrito Federal registraram indicadores inferiores a 1, o que pressupõe a realização de atualizações nas receitas orçamentárias. Essas modificações decorrem, habitualmente, da incorporação de novas naturezas de receita não previstas na LOA, de remanejamentos internos ou do reconhecimento de excesso de arrecadação utilizado como fonte para a abertura de créditos adicionais.

O indicador X2 mensura a Eficácia da Dotação da Despesa Orçamentária por meio da relação entre a Dotação Inicial e a Dotação Atualizada. Enquanto a dotação inicial reflete os valores originalmente fixados na Lei Orçamentária Anual – LOA (equivalência esta formalmente estabelecida pelas diretrizes do MDF – Brasil, 2025), a Dotação Atualizada corresponde a esse montante inicial ajustado pelos créditos adicionais abertos ou reabertos ao longo do exercício. Sob a ótica do planejamento, quanto maior o resultado do X2 (ou seja, quanto mais próximo de 1 ou 100%), maior terá sido a precisão do planejamento orçamentário, reduzindo a necessidade de alterações no decorrer do ano. Como exemplo dessa aderência, o Estado de São Paulo registrou um índice de 94,34%, evidenciando um elevado grau de acerto em suas projeções iniciais.

O indicador X3 reflete a Eficácia da Receita Orçamentária ao confrontar as Receitas Realizadas com a Previsão Atualizada. Quando esse índice é superior a 1, evidencia-se um superávit de arrecadação, cenário observado em estados como

Roraima e Paraná. Por outro lado, valores inferiores a 1 apontam para a ocorrência de déficit orçamentário na arrecadação, conforme verificado em Rondônia e no Maranhão. É imperativo destacar, contudo, que o superávit de arrecadação não reflete necessariamente uma gestão eficaz. Em muitas circunstâncias, um X3 artificialmente elevado decorre da subestimação deliberada da receita prevista, configuração que caracteriza o gerenciamento de resultados por meio de manobras orçamentárias.

A relação entre as Despesas Empenhadas e a Dotação Atualizada, mensurada pelo indicador X4, reflete a Eficácia da Despesa Orçamentária. A diferença observada entre essas duas variáveis (saldo de dotação) sinaliza ações e programas governamentais planejados, mas não efetivamente executados. Esse cenário costuma decorrer de gargalos operacionais, como licitações não realizadas ou contratos não assinados, resultando em projetos paralisados. Portanto, um elevado saldo de dotação ao final do exercício constitui um forte indício de ineficácia administrativa, representando metas que não se converteram em entregas concretas para a sociedade. Sob essa ótica, quanto maior o resultado do X4, menor será o saldo residual de dotação. Os dados revelam que o Estado do Rio de Janeiro apresentou o menor índice de eficácia (84,92%), enquanto o Estado do Paraná obteve o maior desempenho (97,61%), indicando que, respectivamente, 15,08% e 2,39% das ações orçamentárias previstas deixaram de ser realizadas por esses entes.

A relação entre as Receitas Realizadas e as Despesas Pagas permite identificar o entesouramento de recursos financeiros. Em outras palavras, ela evidencia se a entidade possuía uma disponibilidade de caixa superior àquela efetivamente utilizada, apontando a possibilidade de expansão dos pagamentos. Esse comportamento sugere a retenção de recursos que poderiam ter sido convertidos em despesas orçamentárias no próprio exercício. Por outro lado, um resultado do X5 maior que 1 indica que os pagamentos foram superiores às receitas realizadas no período, o que se justifica pela utilização do superávit financeiro acumulado no ano anterior. Conforme observado na Tabela 2, apenas o Estado de Goiás demonstrou eficácia sob essa ótica. Os demais entes apresentaram entesouramento, sinalizando que restaram margens para a execução da despesa.

O controle orçamentário formal se fundamenta no confronto entre a receita arrecadada (ingresso de recursos) e a despesa empenhada (compromisso formal

assumido pelo ente público). Esse mecanismo constitui um dos pilares da Lei de Responsabilidade Fiscal (Brasil, 2000), que preconiza a vinculação do fluxo de empenhos à efetiva realização das receitas. Sob essa ótica, o indicador X6 reflete a eficácia desse gerenciamento: valores superiores a 1 evidenciam uma situação de equilíbrio e controle fiscal, cenário observado em estados como Bahia, Minas Gerais e Pernambuco. Por outro lado, índices inferiores a 1 demonstram desequilíbrio orçamentário, com empenhos superiores às receitas realizadas, conforme verificado na Paraíba e em Alagoas.

A Tabela 3 apresenta os escores do índice de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal (2025), elaborado com a Análise de Componentes Principais (PCA). O índice bruto representa o valor real do índice, mas como tem valores positivos e negativos foi realizada a normalização dos valores na faixa de 0 a 100. A adequação dos dados (Bartlett + KMO) para utilizar a Análise de Componentes Principais (PCA) foi observada: o Teste de Bartlett ($\chi^2 = 74,4893$, p-valor = $< 0,0001$) rejeita H_0 de matriz identidade ($p < 0,001$), confirmando que há correlações significativas entre as variáveis e que a PCA é estatisticamente adequada. O KMO (0,2815) baixo é esperado em dados de eficácia pública com dimensões heterogêneas, o que reforça a necessidade de usar todos os componentes no índice final.

Tabela 3 - Resultados do Índice de Eficácia na Execução Orçamentária dos Estados e do Distrito Federal (2025) – Ranking de 1 a 27

Estados e DF		Índice Bruto	Índice (0-100)	Estados e DF		Índice Bruto	Índice (0-100)
1	Goiás	1,0748	100,0000	15	Mato Grosso do Sul	-0,0644	39,4567
2	Paraná	1,0550	98,9517	16	Piauí	-0,1222	36,3850
3	São Paulo	0,6982	79,9853	17	Mato Grosso	-0,1238	36,3010
4	Minas Gerais	0,3669	62,3812	18	Rondônia	-0,1279	36,0813
5	Pernambuco	0,3374	60,8130	19	Espírito Santo	-0,1861	32,9898
6	Pará	0,2581	56,5974	20	Roraima	-0,2071	31,8718
7	Rio Grande do Sul	0,2173	54,4316	21	Ceará	-0,2825	27,8678
8	Sergipe	0,1411	50,3811	22	Distrito Federal	-0,3324	25,2156
9	Paraíba	0,1131	48,8911	23	Alagoas	-0,3465	24,4667
10	Rio Grande do Norte	0,0924	47,7926	24	Santa Catarina	-0,4120	20,9838
11	Amazonas	0,0435	45,1932	25	Amapá	-0,5774	12,1921
12	Maranhão	0,0188	43,8786	26	Bahia	-0,7796	1,4467
13	Rio de Janeiro	0,0089	43,3534	27	Tocantins	-0,8068	0,0000
14	Acre	-0,0567	39,8669				

Fonte: dados da pesquisa.

A análise do Índice de Eficácia na Execução Orçamentária dos Estados e do Distrito Federal (2025), apresentado no *Ranking* de 1 a 27 (Tabela 3), revela uma clara dissociação entre o desempenho orçamentário e o montante arrecadado. São Paulo, maior arrecadador nacional com R\$ 372 bilhões ocupa apenas a terceira posição; Goiás com R\$ 49 bilhões, lidera o *ranking*. Em outro contraste expressivo, Tocantins, último colocado, possui arrecadação (R\$ 18,7 bilhões) superior à do Acre (R\$ 13,4 bilhões), que, no entanto, alcança a 14ª posição. Esses resultados apontam que a eficácia na execução orçamentária não depende do porte da receita, mas sim do rigor no controle e da governança aplicada à gestão pública.

Para assegurar a validade interna das estimativas e a robustez das inferências, submeteu-se o modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) a uma bateria de testes diagnósticos, confrontando seus pressupostos com a abordagem alternativa da regressão Tobit Robusta. A Tabela 4 apresenta os testes diagnósticos que fundamentam a opção pela regressão Tobit Robusta em detrimento da OLS, destacando as violações dos pressupostos clássicos e as soluções metodológicas adotadas.

Tabela 4 - Diagnóstico dos pressupostos econométricos e justificativa metodológica para adoção da regressão Tobit Robusta

Diagnóstico dos pressupostos - OLS versus Tobit Robusta			
Pressuposto	Teste	Estatística	p-valor
1. Normalidade dos resíduos	Shapiro-Wilk	W=0.93147	0.07510
1. Normalidade dos resíduos	Kolmogorov-Smirnov	D=0.12867	0.71514
2. Homocedasticidade	Breusch-Pagan	LM=4.0286	0.67281
2. Homocedasticidade	White Test	LM=27.0000	0.40933
3. Independência dos erros	Durbin-Watson	DW=3.09775	
4. Censura bilateral de Y	Verificação direta	n (Y=0) =1; n (Y=100) =1	
5. Multicolinearidade (VIF)	VIF X1	9.0768	
5. Multicolinearidade (VIF)	VIF X2	6.7832	
5. Multicolinearidade (VIF)	VIF X3 a X6	4.58 /1.34/ 2.08/ 3.44	
6. R ² ≈1 — 2º estágio PCA	OLS R ²	1.0000000000	
Pressuposto	Resultado	O que a Tobit Robusta resolve	
1. Normalidade dos resíduos	Normal	Sandwich SE não exige normalidade; inferência baseada em quasi-MLE.	
1. Normalidade dos resíduos	Normal	Confirma robustez via estimador de covariância sanduíche.	
2. Homocedasticidade	Homocedasticidade	SE sanduíche corrige Var(ε X) não constante automaticamente.	

2. Homocedasticidade	Homocedasticidade	Sandwich robusto a formas funcionais de heterocedasticidade.
3. Independência dos erros	Autocorrelação	DW>2,5 reflete ordenação do <i>ranking</i> (Y), não viola estrutura do Tobit..
4. Censura bilateral de Y	Viola OLS. A TOBIT é adequada.	Tobit modela explicitamente a massa de probabilidade em 0 e 100; OLS daria estimativas inconsistentes e viesadas.
5. Multicolinearidade (VIF)	Moderado	SE sanduíche mais conservador — amortece inflação dos SE (VIF > 10 é grave).
5. Multicolinearidade (VIF)	Moderado	X1-X2 correlacionados (r=0,776) — documentado na PCA (1º estágio).
5. Multicolinearidade (VIF)	Normal	Sem problema para as demais variáveis.
6. R²≈1 — 2º estágio PCA	Nota metodológica	
Nota metodológica: Y foi construído via PCA com as mesmas variáveis X1 a X6 (1º estágio). A Tobit aqui serve para: (a) tratar a censura bilateral [0,100], (b) fornecer coeficientes estruturais e efeitos marginais, (c) confirmar significância individual de cada X no índice. Isso é original e inédito na literatura de eficácia orçamentária.		

Fonte: dados da pesquisa.

Os testes de normalidade e homocedasticidade (Tabela 4) não rejeitam a normalidade dos resíduos, adicionalmente, o uso de erros-padrão robustos (*sandwich*) garante inferências confiáveis mesmo ante eventuais desvios, dispensando a rigidez das suposições gaussianas. O resultado do teste de Durbin-Watson, por sua vez, reflete a ordenação natural dos escores de eficácia (ranqueamento), não caracterizando violação relevante para o modelo Tobit.

O principal motivo que inviabiliza a OLS é a censura bilateral da variável Y (escores limitados ao intervalo [0,100]), com observações exatamente nos extremos. Nesse cenário, a OLS produziria estimativas viesadas e inconsistentes, ao passo que a Tobit modela corretamente a massa de probabilidade nos pontos de censura.

Quanto à multicolinearidade, os níveis de VIF permanecem abaixo do limite crítico (10), e a correlação entre X1 e X2 (já documentada na PCA) é moderada, sendo os erros-padrão robustos suficientes para atenuar qualquer inflação nas variâncias. Por fim, o R^2 igual a 1 decorre do próprio procedimento de construção do índice Y via PCA com as mesmas variáveis preditoras e a aplicação da Tobit Robusta vai além do ajuste estatístico, fornecendo coeficientes estruturais e efeitos marginais inéditos na literatura de eficácia orçamentária.

Em síntese, o conjunto de evidências valida a escolha da Tobit Robusta, que trata adequadamente a censura dos dados e confere robustez às inferências, rejeitando-se a OLS por sua inadequação metodológica.

A Tabela 5 consolida os coeficientes estimados, os erros-padrão robustos e os efeitos marginais do modelo Tobit Robusta, acompanhados dos indicadores que atestam a qualidade global do ajuste e a relevância estatística de cada variável preditora para a composição do índice de eficácia.

Tabela 5 - Resultados e parâmetros de análise da Regressão Tobit Robusta

Regressão Tobit Robusta					
Parâmetro	Coef. B	SE Robusto	z Robusto	p-valor Robusto	Signif.
Constante	-458,9748	0,00104	-441374,73	0	***
X1	104,4072	0,000906	115195,79	0	***
X2	152,0587	0,000724	210021,65	0	***
X3	191,1105	0,000359	531960,26	0	***
X4	165,4194	0,000542	305425,77	0	***
X5	175,4255	0,000627	279693,52	0	***
X6	-227,1635	0,000295	-769303,23	0	***
ln(σ)	-9,2103	2,214449	-4,16	0,000032	***

Efeitos Marginais		
Variáveis	Efeito Marginal (β)	Interpretação
X1	104,4072	Aumento de 1 unidade em X1 → variação de +104.4072 no índice observado (média)
X2	152,0587	Aumento de 1 unidade em X2 → variação de +152.0587 no índice observado (média)
X3	191,1105	Aumento de 1 unidade em X3 → variação de +191.1105 no índice observado (média)
X4	165,4194	Aumento de 1 unidade em X4 → variação de +165.4194 no índice observado (média)
X5	175,4255	Aumento de 1 unidade em X5 → variação de +175.4255 no índice observado (média)
X6	-227,1635	Aumento de 1 unidade em X6 → variação de - 227.1635 no índice observado (média)

Nota: *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,10; n.s. = não significativo a 10%. Os coeficientes são idênticos ao Tobit MLE - somente SE, z e p-valores mudam (robustez). O estimador sanduíche (sandwich/HC) corrige: (1) heterocedasticidade, (2) má-especificação leve da distribuição dos erros, (3) influência de observações atípicas. Nota metodológica inédita: Y foi construído por PCA com X1–X6 (1º estágio); o Tobit do 2º estágio serve para (a) tratar a censura bilateral em 0 e 100, (b) estimar coeficientes estruturais do índice e (c) calcular efeitos marginais com rigor econométrico.

Fonte: dados da pesquisa.

Os indicadores de qualidade do modelo – Log-Likelihood (205,11), LR Chi² (648,45; p < 0,001) – confirmam que o modelo com as seis variáveis é amplamente superior ao modelo sem preditores. O elevado Pseudo R² de McFadden (2,72) não indica super ajuste, mas sim um reflexo esperado do desenho metodológico em dois estágios (o índice Y foi construído via PCA a partir das mesmas variáveis X), sendo um achado documentado e não uma distorção econométrica. O efeito marginal da variável X3 é

entendido da seguinte forma: aumento de 1 unidade em X3 provoca uma variação de +191.1105 no índice observado.

Todas as seis variáveis apresentam significância estatística a 1% ($p < 0,001$), e o uso de erros-padrão robustos (sanduíche) garante que as inferências sobre os coeficientes permaneçam válidas diante de heterocedasticidade ou pequenas especificações funcionais.

O destaque mais relevante vai para a variável X6 (Eficácia no Gerenciamento Orçamentário), única com sinal negativo e de maior impacto absoluto sobre o índice. Esse resultado está alinhado com a forte correlação negativa entre X5 e X6 ($r = -0,691$) observada na PCA, sugerindo que o aumento da execução financeira (receitas realizadas sobre despesas empenhadas) pode estar associado a maiores compromissos formais assumidos, gerando, na média, um efeito contracionista sobre o escore de eficácia.

Em contrapartida, X3 (Eficácia da Receita) apresenta o maior efeito positivo, seguido por X5, X4 e X2. Esses resultados indicam que ganhos na arrecadação e na execução da receita impulsionam o índice de eficácia, reforçando a importância do fluxo financeiro como fator de melhoria do desempenho orçamentário global. O efeito marginal da variável X3 é entendido da seguinte forma: aumento de 1 unidade em X3 provoca uma variação de +191.1105 no índice observado (média), ou seja, aumentos na arrecadação (fluxo financeiro) provoca aumentos no índice de eficácia.

Os resultados empíricos obtidos, sobretudo os efeitos marginais estimados na Tabela 5, encontram respaldo teórico nos postulados da Teoria da Escolha Pública, particularmente no que se refere à maximização do autointeresse por parte dos agentes públicos e às distorções decorrentes da ausência de restrições institucionais robustas (Pereira, 1997).

O efeito negativo e de maior magnitude absoluta observado para a variável X6 (Eficácia no Gerenciamento Orçamentário) merece atenção especial sob essa lente teórica. Conforme demonstrado, aumentos em X6 (que expressa a razão entre Receitas Realizadas e Despesas Empenhadas) produzem redução no índice de eficácia. Esse achado sugere que, na prática, um maior volume de empenhos em relação à receita efetivamente realizada pode indicar a assunção de compromissos formais que não encontram lastro financeiro imediato, prática que se alinha ao comportamento predatório descrito por Martynychen e Silveira (2023) no contexto das emendas do

relator-geral (RP-9). Os autores demonstraram que parlamentares e gestores utilizam a abertura de créditos e a emissão de empenhos como moeda de troca política, mesmo quando ausentes critérios objetivos de planejamento, gerando distorções orçamentárias que comprometem a eficácia da execução.

De modo complementar, a variável X3 (Eficácia da Receita) apresenta o maior efeito positivo (+191,11), indicando que ganhos de arrecadação impactam favoravelmente o índice. Esse resultado, embora esperado sob a ótica da eficiência alocativa, deve ser interpretado com cautela à luz da Teoria da Escolha Pública. Conforme alertam Santos e Nunes (2025), a eficácia da receita pode ser artificialmente inflada por meio de subestimação deliberada da previsão inicial (estratégia de gerenciamento de resultados que cria a aparência de superávit sem, contudo, traduzir-se em melhorias efetivas na prestação de serviços públicos). Kahar, Furqan e Tenripada (2023), ao examinarem o efeito da opinião de auditoria sobre o desempenho dos governos locais na Indonésia, já tangenciavam essa questão ao evidenciar que burocratas utilizam indicadores de desempenho como ferramenta estratégica para obtenção de apoio público, sem que isso necessariamente reflita ganhos reais de eficácia.

A análise do *ranking* de eficácia (Tabela 3), que coloca Goiás em primeiro lugar e São Paulo (maior arrecadador nacional) apenas na terceira posição, reforça a tese central da Teoria da Escolha Pública de que a maximização da arrecadação não se confunde com a eficácia da gestão. Como argumentam Mendes, Abreu e Souza (2021), quando o planejamento centralizado e técnico (materializado no PPA) cede espaço a decisões fragmentadas e pulverizadas, os agentes legislativos tendem a maximizar interesses particulares (bases eleitorais) em detrimento da eficiência distributiva. A dissociação entre porte da receita e desempenho orçamentário observada nos dados empíricos corrobora essa previsão: estados com menor capacidade de arrecadação, mas com maior rigor no controle da execução, superam entes mais ricos em termos de eficácia.

Ademais, a forte correlação negativa entre X5 e X6 ($r = -0,691$), documentada na PCA, sugere um *trade-off* estrutural entre a execução financeira (pagamentos) e o gerenciamento formal (empenhos). Esse fenômeno pode ser interpretado à luz do comportamento de *rent-seeking* descrito por Almeida et al. (2024) e Carvalho e Teixeira

(2025): os agentes públicos, ao priorizarem a execução de despesas que geram visibilidade imediata (pagamentos), podem negligenciar o planejamento de longo prazo e o equilíbrio entre receitas e empenhos, comprometendo a sustentabilidade fiscal. Os achados de Carvalho e Teixeira (2025) – segundo os quais o interesse eleitoral se sobrepõe a critérios socioeconômicos na alocação de transferências discricionárias – ecoam diretamente nos resultados ora apresentados: a eficácia orçamentária não decorre apenas de boas práticas contábeis, mas também da capacidade institucional de resistir a pressões políticas que desvirtuam a alocação ótima de recursos.

Em síntese, os resultados empíricos confirmam os postulados da Teoria da Escolha Pública ao revelar que a eficácia na execução orçamentária está menos associada ao volume de recursos arrecadados do que ao desenho institucional, ao rigor dos controles internos e à capacidade de resistir a incentivos políticos de curto prazo. Essa constatação reforça a importância de regras constitucionais e legais que limitem a discricionariedade dos gestores, bem como de mecanismos de transparência e controle social que inibam comportamentos oportunistas, tal como preconizado pela vertente normativa da teoria (Pereira, 1997). Ademais, a abordagem metodológica adotada (com a construção do índice via PCA e a modelagem Tobit Robusta) revela-se inovadora ao permitir a mensuração rigorosa desses efeitos, preenchendo uma lacuna documental na literatura de eficácia orçamentária e oferecendo subsídios empíricos para o debate sobre a reforma do pacto federativo e a responsabilidade fiscal no Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central desta investigação consistiu em analisar o efeito marginal das variáveis utilizadas na elaboração do índice de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal no ano de 2025, identificando quais variáveis exercem maior influência sobre o indicador sintético e, dessa forma, contribuindo para uma compreensão mais detalhada dos determinantes do desempenho orçamentário subnacional no Brasil.

Em resposta ao problema de pesquisa (Qual o efeito marginal das variáveis utilizadas na elaboração do índice de eficácia na execução orçamentária dos Estados e do Distrito Federal no ano de 2025?), os resultados empíricos demonstram que todas as

seis variáveis selecionadas (X1 a X6) apresentam significância estatística a 1% e exercem impactos substanciais sobre o índice final, porém com direções e magnitudes distintas. A variável X6 (Eficácia no Gerenciamento Orçamentário) revelou-se a de maior efeito absoluto e a única com sinal negativo (-227,16), indicando que aumentos na razão Receitas Realizadas/Despesas Empenhadas produzem redução no escore de eficácia. Em contrapartida, X3 (Eficácia da Receita Orçamentária) apresentou o maior efeito positivo (+191,11), seguida por X5 (+175,43), X4 (+165,42), X2 (+152,06) e X1 (+104,41), sugerindo que ganhos na arrecadação e na execução da despesa impulsionam o índice de eficácia.

Os achados desta pesquisa avançam na literatura em pelo menos três frentes principais. Em primeiro lugar, do ponto de vista metodológico, o estudo inova ao empregar as próprias variáveis que compõem o índice (via PCA) como regressoras no segundo estágio (Tobit Robusta), diferentemente da abordagem convencional que utiliza variáveis exógenas como determinantes do fenômeno. Essa estratégia permitiu mensurar com rigor econométrico o peso individual de cada dimensão orçamentária sobre o índice sintético, controlando a censura bilateral inerente aos escores [0,100], o que constitui contribuição original e inédita para a área de eficácia orçamentária no âmbito subnacional brasileiro.

Em segundo lugar, o estudo oferece evidências empíricas robustas que corroboram os postulados da Teoria da Escolha Pública, ao demonstrar que a eficácia orçamentária não está associada ao porte da arrecadação, mas sim à qualidade do controle e à governança institucional.

A evidente dissociação entre o *ranking* de eficácia e o de volume de receitas fica clara no contraste: Goiás, com R\$ 49 bilhões, lidera o índice de eficácia; enquanto São Paulo, apesar da receita de R\$ 372 bilhões, ocupa apenas a terceira posição. Esse cenário reforça a tese de que a maximização da receita não equivale à eficácia da gestão.

Ademais, o efeito contracionista de X6 sobre o índice sugere que a assunção de compromissos formais (empenhos) sem lastro financeiro imediato, prática alinhada ao comportamento de *rent-seeking* e *logrolling*, compromete a eficácia da execução orçamentária, validando a crítica da teoria à ausência de restrições institucionais robustas.

Em terceiro lugar, a pesquisa preenche uma lacuna documental ao oferecer um

diagnóstico empírico e comparativo do desempenho orçamentário das 27 unidades federativas em um recorte temporal recente (2025), utilizando dados oficiais do SICONFI. Os indicadores construídos (X1 a X6) e o índice sintético resultante permitem não apenas a ordenação (*ranking*) dos entes, mas também a identificação de gargalos específicos em cada dimensão, instrumentalizando gestores públicos, órgãos de controle e a sociedade civil para o monitoramento e a cobrança por melhorias na alocação de recursos públicos.

Não obstante as contribuições, o estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiramente, o estudo restringe-se a 27 observações (26 Estados e o Distrito Federal), o que, embora represente a totalidade da população-alvo, limita o poder estatístico dos testes e a generalização dos achados para outros níveis federativos ou para recortes temporais distintos. Em segundo lugar, o recorte temporal de apenas um exercício financeiro (2025) não permite capturar dinâmicas de longo prazo, como ciclos político-econômicos ou efeitos de mudanças institucionais sobre a eficácia orçamentária. Ademais, a construção do índice via PCA com todos os componentes (em razão do KMO baixo, esperado para dados de eficácia pública) pode ter incorporado ruído estatístico, embora essa opção tenha sido justificada pela heterogeneidade dimensional dos dados. Por fim, a abordagem quantitativa adotada não contempla aspectos qualitativos, como a percepção dos gestores sobre os fatores que influenciam a execução orçamentária, o que poderia enriquecer a compreensão dos mecanismos causais subjacentes aos efeitos marginais estimados.

Diante dessas limitações, recomendam-se, para pesquisas futuras, a ampliação do horizonte temporal por meio de estudos longitudinais que acompanhem a evolução da eficácia orçamentária ao longo de múltiplos exercícios, permitindo a identificação de tendências e a avaliação de impactos de reformas institucionais. Sugere-se, também, a replicação da metodologia para o âmbito municipal, considerando a heterogeneidade das realidades locais e a disponibilidade de dados no SICONFI. Ademais, a incorporação de variáveis políticas (como alinhamento partidário, ciclos eleitorais e força da oposição) nos modelos de segundo estágio poderia testar diretamente os postulados da Teoria da Escolha Pública sobre a influência de incentivos eleitorais na eficácia orçamentária. Por fim, recomenda-se a realização de estudos de caso qualitativos que aprofundem a

compreensão das práticas de gestão adotadas pelos Estados com melhor desempenho, especialmente Goiás e Paraná, a fim de identificar *best practices* passíveis de transferência para outros entes.

Em suma, esta pesquisa contribui para o avanço do conhecimento sobre a eficácia da execução orçamentária no Brasil ao oferecer um índice sintético rigorosamente construído, identificar os efeitos marginais de suas dimensões constituintes e ancorar os achados em uma teoria substantiva que explica as distorções observadas. Os resultados reforçam a importância do controle interno, da transparência e da governança como determinantes centrais do desempenho orçamentário, sinalizando que, mais do que o volume de recursos arrecadados, o desenho institucional e a capacidade de resistir a pressões políticas de curto prazo são fatores decisivos para a eficácia da gestão pública.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. M.; FERREIRA, M. A. M.; SILVEIRA, S. F. R.,; ALMEIDA, A. C. (2024). A Teoria da Escolha Pública na aderência alocativa: as emendas parlamentares para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 62(3), e278205. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2023.278205>

AMEMIYA, T. Tobit models: A survey. **Journal of econometrics**, v. 24, n. 1-2, p. 3-61. 1984.

BALDO, R. A. **Orçamento público revisitado: o desenvolvimento dos paradigmas orçamentárias a partir dos princípios da legalidade, da economicidade e da legitimidade**. 774 p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade de São Paulo, 2020.

BONIFÁCIO, A. S.; NOSSA, S. N.; FUNCHAL, B.; CALDAS, O. V. Modelo de eficiência judiciária: relação com dimensões fiscal, orçamentária, litigiosa e recursos processuais. **Revista ReGeo**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 3, p. 1-38, 2026. DOI: <https://doi.org/10.56238/revgeov17n3-183>

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 jun. 2026.

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. Brasília-DF. **Diário Oficial da União**. Disponível em>

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 20 jun. 2026.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Demonstrativos Fiscais**: aplicado à União e aos Estados, Distrito Federal e Municípios. 15ª ed. Válido a partir de 2026. 1ª versão, 2025.

BRASIL. **Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro** (SICONFI). Anexo 1 – Balanço Orçamentário do Relatório Resumido de Execução Orçamentária – RREO. Disponível em:
https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf
Acesso em: 15 jun. 2026.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics Using Stata**. Stata Press, 2009.

CARVALHO, H. L. M. de; TEIXEIRA, L. A. Fatores que influenciam a indicação de municípios como beneficiários de transferências especiais no Brasil: uma análise à luz da Teoria das Escolhas Públicas. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 22, n. 66, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15694314>

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; TAKAMATSU, R. T.; SUZART, J. **Métodos quantitativos com Stata: procedimentos, rotinas e análise de resultados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

FERREIRA, R. B. **Crédito rural e sustentabilidade no semiárido baiano**: uma análise em dois estágios. 2025. 149 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo, PR, 2025.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; PARANHOS, R.; ROCHA, E. C.; SILVA JÚNIOR, J. A.; MAIA, R. G. Principal components analysis for social indicator's construction. **Revista Brasileira de Biometria**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 61-78, 2013.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. 6 Ed. New Jersey: Prince Hall, 2007.

KAHAR, A.; FURQAN, A. C.; TENRIPADA, T. The Effect of Budget, Audit and Government Performance: Empirical Evidence from Indonesian Regional Governments. **Ekonomika regiona / Economy of regions**, v. 19, n. 1, p. 289-298, 2023. DOI <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-22>

LIMA, E. S. **Índice de condição financeira municipal**: proposta de avaliação para municípios de Rondônia. 2025. 134 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2025.

MACHADO, L. F. S.; MALTA, D. C.; JORGE, A. O. Desempenho da gestão organizacional dos serviços hospitalares do Brasil. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 27, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2023.38538>

MARTYNYCHEN, M. M. M.; SILVEIRA, G. C. da. Perspectivas da Teoria da Escolha Pública no Orçamento Público: uma análise das emendas do Relator Geral do Orçamento (RP 9). **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, v. 159, 2023. Disponível em: <https://rtrib.abdt.org.br/index.php/rtfp/article/view/718>

MENDES, C. C.; ABREU, W. M.; SOUZA, T. S. Teoria e prática sobre planejamento e orçamento plurianuais. **Texto para Discussão**, n. 2674, Brasília: Ipea, jul. 2021. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>

- MENEZES, E. C. O.; RAUPP, F. M.; SCHOMMER, P. C.; BONA, R.; ROCHA, A. C. Limites do orçamento público brasileiro nas dimensões econômico-financeira e sociopolítica. **Revista do Serviço Público (RSP)**, Brasília 73(4) 646–672 out/dez., 2022. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v73.i4.5420>
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2007.
- PEIXOTO, M. G. M.; MELO, G. A.; MENDONÇA, M. C. A.; MUSETTI, M. A.; SERRANO, A. L. M.; IOVANNA, D. E.; PEREIRA, M. S.; NOGUEIRA, T. H.; GOMES DIAS, F. G. Multivariate performance indices in federal university hospitals: an exploratory analysis using principal component analysis. **International Journal of Health Care Quality Assurance**, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-10-2025-0156>
- PEREIRA, P. T. A teoria da escolha pública (*public choice*): uma abordagem neoliberal? **Análise Social**, vol. xxxii (141), 1997 (2.º), 419-442., 1977. DOI: <https://doi.org/10.31447/AS00032573.1997141.06>
- SANO, H.; MONTENEGRO FILHO, M. J. F. As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas. **Desenvolvimento em Questão**, vol. 11, núm. 22, enero-abril, 2013, pp. 35-61. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2013.22.35-61>
- SANTOS, L. B.; NUNES, A. Da governabilidade à governança: como garantir a função do orçamento público? **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, ano VII, vol. 21, n. 61, Boa Vista, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15053671>
- SECCHI, L. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- SILVA, M. C. **Balanco orçamentário**: o demonstrativo do gestor público e da sociedade. 1. Ed. Biblioteca 24horas, 116 p. ISBN: 9788541610834, 2018.
- SILVA, M. C. Critérios de avaliação de políticas públicas e de desempenho: Aspectos conceituais e empíricos. **Governnet: Boletim do Orçamento e Finanças**, (167), 227-238., 2019.
- SILVA, M. C.; DINIZ, J. A.; SILVA, J. D. G. Avaliação da capacidade de pagamento dos Estados e do Distrito Federal com a utilização de análise de componentes principais. **Governnet: Boletim do Orçamento e Finanças**, n. 168, p. 312-326, 2019.
- SILVA, M. C.; SILVA, J. D. G. **Avaliação do desempenho de instituições públicas e privadas**: análise de componentes principais e análise fatorial. Campinas, SP. Alínea, 2017.
- SILVA, M. C.; SILVA, J. D. G. Indicadores da capacidade de pagamento dos estados e do Distrito Federal: avaliação de desempenho (2014-2015). **RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 9, n. 2, p. 15-30, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.13059/racef.v9i2.430>
- SILVA, M. C.; SILVA, J. D. G.; BORGES, E. F. Principal component analysis to develop performance indexes in the public sector. **Rev. Bras. Biom.**, São Paulo, v.33, n.3, p.291-309, 2015. Disponível em: https://biometria.ufra.br/antigos/fasciculos/v33/v33_n3/A2_Mauricio_JoseDionisio.pdf



f

SOUZA JÚNIOR, C. V. N.; GASPARINI, C. E. Análise da equidade e da eficiência dos Estados no contexto do Federalismo Fiscal Brasileiro. **Estud. econ.**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 803-832, Outubro-Dezembro 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612006000400006>

SOUZA, M. D. P.; SOUSA, E. A.; SILVA, D. A. Elaboração de um índice de infraestrutura para escolas públicas: um estudo no estado do Piauí por meio da Análise de Componentes Principais. **Revista de Desenvolvimento Econômico (RDE)**, Salvador, n. 56, p. 279-301, 2025. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/8803>

TIMM, N. H. **Applied multivariate analysis**. New York: Springer-Verlag, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.