



IMPRECISÃO ORÇAMENTÁRIA: UMA ANÁLISE DAS ESTIMATIVAS DAS DESPESAS COM EDUCAÇÃO BÁSICA NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

BUDGET IMPRECISION: AN ANALYSIS OF THE ESTIMATES OF BASIC EDUCATION EXPENSES IN BRAZILIAN MUNICIPALITIES

ÁREA TEMÁTICA: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Isabel Cristina Santos, Mestre em Ciências Contábeis e Administração, Fucape Business School, Brasil,
Isabelcsantos25@yahoo.com.br

Olavo Venturim Caldas, Doutor em Ciências Contábeis, Fucape Business School, Brasil,
olavoventurim@fucape.br

RESUMO

Este artigo buscou analisar os fatores fiscais que afetaram a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação básica nos municípios brasileiros, com abordagem quantitativa e descritiva, adotando o modelo de regressão com dados em painel dinâmico, através do estimador Método de Momento Linear Generalizado (GMM), com a inserção da variável dependente, defasada em um período. Os resultados demonstraram que a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação foi influenciada por fatores fiscais e institucionais, indicando que os gestores municipais devem explorar com maior atenção essas informações no processo de elaboração do orçamento público. Este estudo sugere refletir sobre a imposição de limite constitucional da educação, que apesar de reduzir a imprecisão orçamentária das despesas com educação, diminui a discricionariedade na gestão dos recursos públicos, além de demonstrar a importância de analisar os dados disponíveis no STN como forma de ajudar os gestores públicos e a sociedade em geral a criar mecanismos para controlar e fiscalizar a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação nos municípios brasileiros.

Palavras-chave: orçamento público; erro de estimação; despesas públicas; educação básica; municípios brasileiros.

ABSTRACT

This article sought to analyze the fiscal factors that affected the budgetary inaccuracy of public expenditure on basic education in Brazilian municipalities, with a quantitative and descriptive approach, adopting the regression model with dynamic panel data, using the Generalized Linear Moment Method (GMM), with the insertion of the dependent variable, lagged by one period. The results demonstrated that the budgetary inaccuracy of public expenditure on education was influenced by fiscal and institutional factors, indicating that municipal managers should explore this information more carefully in the process of preparing the public budget. This study suggests reflecting on the imposition of a constitutional limit on education, which despite reducing the budgetary inaccuracy of education expenses, reduces discretion in the management of public resources, in addition to demonstrating the importance of analyzing the data available in the STN as a way of helping public managers and society in general to create mechanisms to control and monitor the budgetary inaccuracy of public expenditure on education in Brazilian municipalities.



Keywords: public budget; estimation error; public expenditure; basic education; Brazilian municipalities.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo analisa os fatores fiscais que influenciaram a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação nos municípios brasileiros. A imprecisão orçamentária afeta a manutenção do equilíbrio e credibilidade do orçamento público bem como a garantia de oferta de serviços educacionais, o que impacta negativamente o bem-estar de todos (Azevedo, 2013; Boukari & Veiga, 2018; Nascimento & Diego, 2022; Renzio, Lakin & Cho, 2019).

Em países emergentes, o erro de previsão fiscal pode afetar a garantia de equilíbrio das contas públicas e a confiabilidade das informações orçamentárias desses países (Vasconcelos de Deus & De Mendonça, 2017). Além disso, previsões orçamentárias ineficientes geram incertezas sobre a capacidade de investimento da entidade pública (Fiirst, Pamplona, Hein & Zonatto, 2017).

Os erros de previsão orçamentária podem ocorrer intencionalmente com o propósito de reduzir a demanda por mais serviços públicos, o que pode interferir na provisão desses serviços (Larkey & Smith, 1989), e por fatores eleitorais e institucionais (Boukari & Veiga, 2018). O grau de incrementalismo presente nos orçamentos dos municípios brasileiros também é apontado como determinantes da imprecisão orçamentária (Aquino & Azevedo, 2015; Carneiro & Costa, 2021). Ainda, há necessidade de melhorar a estrutura de previsão orçamentária dos governos locais, pois municípios com mais recursos apresentaram menos imprecisão orçamentária (Nascimento & Diego, 2022).

No Brasil, a existência de limites constitucionais torna os orçamentos municipais mais rígidos (Azevedo, 2013). Há divergências sobre o efeito de um orçamento rígido na imprecisão orçamentária. Aquino e Azevedo (2015) apontam que a existência de um orçamento mais rígido contribuiu para assegurar a acurácia orçamentária. Já pesquisa de Staples e Rubin (1997) nas escolas públicas da Virgínia (EUA) detectou que um orçamento mais rígido gerou imprecisão orçamentária. Também, Jones e Reitano (2021) verificaram que os erros de previsão das despesas com educação dos distritos escolares de Kentucky (EUA) foram afetados pelos erros de previsão das receitas.

Contudo, há poucos estudos sobre os fatores associados com a imprecisão orçamentária nas despesas com educação, sendo mais frequente encontrar pesquisa sobre a eficiência nos gastos públicos (Aquino & Azevedo, 2015; Azevedo, 2013; Carneiro & Costa, 2021). Além disso, na área da educação, estudos asseguraram que um planejamento orçamentário mais eficaz gerou mais resultados do que a quantidade de recursos aplicados (Mendes, Abrantes, Mendes, Macedo & Miranda, 2022; Segatto, Euclides & Abrucio, 2021).

Portanto, a literatura sobre a imprecisão orçamentária demonstra um campo profícuo

para se investigar a imprecisão orçamentária nas despesas com educação, mormente no Brasil, que tem que aplicar o mínimo de 25% na educação básica, sob pena de sofrerem sanções, o que torna seus orçamentos mais rígidos e isso pode influenciar o comportamento da previsão orçamentária desses municípios (Aquino & Azevedo, 2015; Azevedo, 2013).

Assim, nesse sentido, a problemática de pesquisa que guia este estudo foi identificar quais os fatores fiscais que influenciam a imprecisão orçamentária das despesas com educação básica nos municípios brasileiros?

Para análise dos dados, esta pesquisa teve abordagem quantitativa e descritiva, aplicando-se modelo de estimação econométrica, através da técnica de regressão com dados em painel dinâmico, com base nos estudos de Benito *et al.* (2015) e Boukari e Veiga (2018).

Os resultados demonstraram que a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação dos municípios pesquisados foi influenciada por fatores fiscais e institucionais, que contribuíram para o aumento das distorções orçamentárias da pasta da educação, reforçando a importância de as gestões municipais explorarem totalmente essas informações, em linha com os estudos de Boukari e Veiga (2018).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Imprecisão orçamentária das despesas com educação

A gestão do sistema de ensino brasileiro é realizada em sistema de colaboração com a União, Estados e Municípios, cabendo a União a coordenação política nacional de Educação (CF, 1988). Assim, a definição da gestão de políticas de educação fica centralizada no âmbito federal e os municípios atuam como gestores e cofinanciadores (Azevedo, 2013).

Também, a baixa capacidade de arrecadação de recursos próprios tornou a situação de financiamento da educação pública nos municípios brasileiros mais complexa e isso possibilitou a necessidade de criação de fundos, como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica - FUNDEB (Mendes *et al.*, 2022).

No Brasil, as despesas são fixadas a partir das receitas, não havendo uma cultura consolidada de avaliar técnica e cientificamente os valores unitários dos bens e serviços que serão disponibilizados à sociedade (Oliveira, Silva, Silva & Nascimento, 2013).

Assim, como o orçamento deve ser considerado um importante procedimento para a gestão orçamentária da pasta de educação (Carneiro & Costa, 2021; Staples & Rubin, 1997), este estudo se concentrou na imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação. A imprecisão orçamentária foi mensurada como a diferença entre o valor realizado (montante empenhado) e o valor previsto (dotação inicial), com base nos estudos de Boukari e Veiga



(2018), Jones e Reitano (2021) e Nascimento e Diego (2022).

2.2. Fatores fiscais e a imprecisão orçamentária

Os fatores fiscais e institucionais integram um conjunto de informações que os analistas devem considerar no processo de estimação das despesas públicas (Boukari & Veiga, 2018). Assim, neste estudo, esse conjunto de informações se compõe das variáveis: erro na previsão das receitas correntes; percentual de recursos próprios; superávit financeiro e fatores institucionais.

2.2.1. Erro na previsão das receitas correntes

No Brasil, como os entes municipais precisam cumprir um limite mínimo de aplicação na Manutenção e Desenvolvimento do Ensino (MDE), no percentual de 25% da receita resultante de impostos, proveniente de transferências (CF, 1988), este estudo utilizou, como uma das variáveis do modelo econométrico, as receitas correntes orçamentárias representadas pelos tributos que compõem a base de cálculo para a aplicação do mínimo constitucional, que são as seguintes:

BASE DE CÁLCULO	FUNDEB	MDE
RECEITAS DE IMPOSTOS		
IPTU		25%
ITBI		25%
ISS		25%
IRRF		25%
TRANSFERÊNCIAS CONSTITUCIONAIS E LEGAIS		
Cota parte FPM	20%	5%
Cota parte ICMS	20%	5%
Cota parte IPI Exportação	20%	5%
Cota parte ITR	20%	5%
Cota parte IPVA	20%	5%
Cota-parte IOF-OURO		25%
Compensações financeiras provenientes de impostos e transferências constitucionais		25%

Figura 1 Base de cálculo MDE e FUNDE

Fonte: STN (2021)

Nota: Adaptado pela autora

Estudos anteriores já sugeriram que a superestimação das receitas correntes ocorre com mais frequência do que a subestimação dessas e que isso é observado tanto na formulação quanto na execução orçamentária (Anessi & Sicilia, 2015). Ainda, os erros de previsão de receitas tendem a persistir no futuro, o que pode prejudicar a execução das despesas (Nascimento & Diego, 2022).



Nesse sentido, Jones e Reitano (2021) encontraram evidências de que erros de previsão de receitas afetaram a realização das despesas nas escolas públicas de Kentucky: um aumento no erro de previsão de receita por aluno estava associado a uma diminuição no erro de previsão das despesas por alunos. Assim, formulou-se a seguinte hipótese:

H1: erro de previsão das receitas correntes está associado negativamente à imprecisão orçamentária das despesas com educação.

2.2.2. Percentual de recursos próprios

No Brasil, os municípios brasileiros são dependentes de transferências governamentais, possuindo menor capacidade na arrecadação de recursos próprios (Mendes *et al.*, 2022; Nascimento & Diego, 2022).

Também, essa baixa arrecadação é influenciada pela denominada preguiça fiscal, em que os gestores preferem não explorar adequadamente sua capacidade arrecadatória, decorrente da percepção de que esse comportamento reduz a insatisfação do eleitorado local (Massardi & Abrantes, 2016). Além disso, há imprecisão na previsão das receitas próprias, o que torna os orçamentos irreais (Aquino & Azevedo, 2015).

Nesse sentido, a arrecadação das receitas próprias pode interferir no cumprimento do limite constitucional com a educação e pode ser resultado de erros de previsão. O potencial de arrecadação das receitas próprias dos municípios é afetado por diversos fatores e conhecer os seus condicionantes é um meio de evitar ineficiência na arrecadação dessas receitas (Vieira, Abrantes, Almeida, Silva & Ferreira, 2017).

Carneiro e Costa (2021) encontraram relação significativa e negativa entre os valores das receitas próprias e os erros de estimação nos municípios brasileiros. Já estudos de Boukari e Veiga (2018) sugerem que o aumento do grau de autonomia fiscal dos governos locais (proporção de participação das receitas próprias) pode ocasionar previsões mais conservadoras, ao contrário dos estudos de Jones e Reitano (2021), os quais não identificaram que as receitas próprias estavam associadas aos erros de previsão de despesas.

Desse modo, há evidência de que as receitas próprias influenciaram a imprecisão orçamentária das despesas nos municípios brasileiros (Aquino & Azevedo, 2015; Boukari & Veiga, 2018; Carneiro & Costa, 2021), formulando-se a seguinte hipótese:

H2: o percentual de participação das receitas próprias está associado negativamente à imprecisão orçamentária das despesas com educação.

2.2.3. Superávit financeiro



O superávit financeiro não é receita do exercício de referência, mas constitui disponibilidade para utilização nos exercícios subsequentes (STN, 2021). No Brasil, o superávit financeiro do exercício anterior representa saldo orçamentário que os governos se utilizam para abrir créditos adicionais no decorrer da execução orçamentária (Lei nº 4.320/64).

Esse saldo pode ter sido oriundo de erro de previsão orçamentária, já que os créditos adicionais ocorrem com frequência e provocam uma dissonância entre as despesas previstas e as efetivamente pagas (Alves, 2015). Ainda, erros de previsão podem contribuir para a formação de superávit orçamentário, que pode ser usado pelos gestores em períodos eleitorais e/ou ações não relacionadas à pasta da educação (Anessi & Sicilia, 2015).

Pesquisando os erros de previsão de despesas nas escolas públicas de Kentucky, Jones e Reitano (2021) encontraram associação significativa e negativa entre as reservas e esses erros de previsão, identificando que as reservas fiscais estavam associadas ao erro da previsão de despesas nos distritos escolares: quanto maior o saldo dessas reservas, menor o erro de previsão de despesas.

Dessa forma, este estudo formulou a seguinte hipótese:

H3: o superávit financeiro do exercício anterior está associado negativamente à imprecisão orçamentária das despesas com educação.

2.2.4. Outros aspectos institucionais que afetam a imprecisão orçamentária

Na construção deste trabalho, os fatores institucionais foram incluídos como variáveis de controle, com base nos estudos de Boukari e Veiga (2018), que detectaram que a imprecisão orçamentária é influenciada por fatores institucionais.

Desse modo, enquadradas como fatores institucionais, foram inseridas no modelo econométrico as seguintes variáveis de controle: limite constitucional com educação; variação no número de alunos matriculados; localização geográfica das unidades escolares, imprecisão orçamentária do ano anterior, porte dos municípios e a experiência administrativa dos gestores.

O limite constitucional com educação tornou os orçamentos municipais mais rígidos e isso pode influenciar a sua acurácia orçamentária (Azevedo, 2013; Carneiro & Costa, 2021). Na literatura, há resultados divergentes nos estudos sobre a associação entre orçamentos rígidos e a precisão orçamentária.

Staples e Rubin (1997) detectaram que orçamento mais rígido gera mais imprecisão orçamentária, enquanto Aquino e Azevedo (2015) concluíram que o grau de vinculação do orçamento brasileiro, com, no mínimo, 40% das receitas comprometidas com os gastos com educação e saúde, fornece mais realismo aos valores executados. Assim, como variável de



controle, serão incluído o alcance do limite constitucional com educação pelos municípios brasileiros.

No Brasil, na área da educação, há recursos que são transferidos com base no número de alunos matriculados (STN, 2021). Nesse sentido, a variação entre o número de alunos de um ano para o outro foi inserida no modelo como variável de controle.

Uma outra variável de controle considerada no modelo econométrico é a localização geográfica das unidades escolares (urbana e/ou rural), com base em Jones e Reitano (2021), que destacaram que fatores como localização geográfica devem ser controlados em pesquisas de previsão.

Também, foi inserida a imprecisão orçamentária do ano anterior, já que pesquisas identificaram erros de previsão persistentes ao longo do tempo (Benito et al., 2015; Boukari & Veiga, 2018; Carneiro & Costa, 2021; Martins & Correia, 2015; Nascimento & Diego, 2022; Vasconcelos de Deus & De Mendonça, 2017). Desse modo, neste estudo, a imprecisão orçamentária das despesas com educação será inserida como variável explicativa defasada em um período (t-1). Essa inserção permite identificar o caráter sistêmico dos desvios orçamentários resultantes da manutenção das práticas de previsão e execução (Martins & Correia, 2015).

Estudos de Avellaneda e Gomes (2015) sugerem que o tamanho dos municípios está positivamente e diretamente relacionado com o desempenho municipal. Ainda, os recursos disponíveis aos municípios dependem do seu porte (Aquino & Azevedo, 2015). Desse modo, o porte dos municípios foi inserido como variável de controle.

Outra variável a ser inserida no modelo é a experiência administrativa dos prefeitos, medida como o tempo de permanência do gestor no cargo de Chefe do Poder Executivo. Nesse sentido, Avellaneda e Gomes (2015) consideram que é mais vantajoso utilizar o cargo e o tempo de experiência no setor público como indicadores de experiência do que a idade do prefeito.

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

A amostra desta pesquisa foi determinada a partir da coleta de dados com 5.570 municípios brasileiros no período 2015 a 2019, excluindo o Distrito Federal e o Território de Fernando de Noronha em decorrência das suas características político-administrativas. O período da pesquisa foi definido com base nas disponibilidades de dados.

A amostra inicial possui um total de 27.850 observações, dados referentes às despesas e receitas orçamentárias dos municípios brasileiros, considerando as despesas fixadas e realizadas na função 12 (educação), extraídos na subfunção 361 (ensino fundamental) e 365 (educação infantil), com base no Demonstrativo da Execução das Despesas por



Função/Subfunção (anexo 2 do RREO), que informa as despesas fixadas (inicial e atualizada) e realizadas por classificação funcional no último bimestre de cada ano. Assim, os dados consideraram os valores acumulados no último bimestre de cada ano.

A pesquisa teve abordagem quantitativa e descritiva, adotando o modelo de regressão com dados em painel dinâmico, que permite que a amostra seja estudada ao longo do tempo, considerando as dimensões espaciais e temporais (Bezerra et al., 2018; Gujarati, 2019), bem como incluir efeitos passados na variável dependente (Roodman, 2009).

Para tanto, utilizou-se do sistema GMM (Método de Momento Linear Generalizado), nas duas etapas (one - step e two-step), que ocorreu porque a variável dependente foi inserida no modelo como variável independente defasada em um período. Os estimadores GMM consideram que as realizações atuais da variável dependente são influenciadas por realizações passadas (Roodman, 2009). Nesse caso, o estimador GMM se mostra mais eficiente que outros estimadores (Benito et al., 2015).

Para análise da verificação dos fatores que se associam aos erros de estimação das despesas, foi utilizado o modelo de regressão múltipla com dados em painel dinâmico, através do estimador GMM:

$$Ieduc_{it} = \beta_0 + \beta_1 Ercorrente_{it} + \beta_2 Rpropria_{it} + \beta_3 Superav_{it} + \beta_4 Limeeduc_{it} + \beta_5 Var_alunos_{it} + \beta_6 Loc_{it} + \beta_7 Pequeno_porte_{it} + \beta_8 Medio_porte_{it} + \beta_9 Grande_porte_{it} + \beta_{10} Reeleicao_{it} + \beta_{11} Eeduc_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde i representa as observações, no caso vertente, os municípios brasileiros, até o i -ésimo indivíduo e t , o intervalo de tempo considerado de 2015 a 2019, ou seja, 5 anos.

A variável $Ieduc_{it}$ indica a imprecisão orçamentária das despesas com educação no período t para cada um dos municípios observados i , a fim de analisar os determinantes que influenciaram essa imprecisão.

Essa variável ($Ieduc_{it}$) foi mensurada como a diferença entre as despesas realizadas (r) e as previstas (p) pelas despesas realizadas (r), com base nos estudos de Boukari e Veiga (2018), Jones e Reitano (2021) e Nascimento e Diego (2022), que fornece o erro bruto.

Utilizou-se da winsorização para tratamento de outliers no percentual escolhido de 0,5%, que foi considerado suficiente para tratar os valores extremos. Também, a análise do fator de inflação da variância (VIF) foi realizada e apresentou valor médio de 1,07. Essa baixa multicolinearidade sugere a inexistência de erros padrões infinitos na amostra selecionada (Gujarati & Porter, 2011).

4. RESULTADOS E ANÁLISE

Explorando as Interseções das Inteligências
Artificiais na Sociedade Atual



A Tabela 1 traz a estatística descritiva, indicando que, em média, a imprecisão orçamentária das despesas da educação (*Ieduc_{it}*) foi negativa e representou 7,2% das despesas realizadas, mostrando que as despesas com educação foram superestimadas. Ainda, o erro na previsão das receitas (*Ercorrente_{it}*) seguiu a mesma linha das despesas públicas, sendo superestimadas no percentual de 7,9% das receitas realizadas.

Tabela 1 Estatística Descritiva das Variáveis Seleccionadas

VARIÁVEIS	OBS	MÉDI	DESVIO	MÍNIM	MEDIAN		MÁXIM	
		A	PADRÃO	O	P25	A	P75	O
Ieduc	17535	-0,072	0,25	-1,53	-0,15	-0,02	0,07	0,37
Ercorrente	17534	-0,079	0,40	-3,27	-0,13	-0,02	0,07	0,68
Rpropria	17535	0,470	0,46	0,01	0,05	0,16	1,00	1,00
Superav	17535	0,678	0,47	0	0	1	1	1
Var_alunos	17535	0,002	0,05	-0,14	-0,02	0,00	0,02	0,20
Loc	17535	0,865	0,34	0	1	1	1	1
Pequeno_porte	17535	0,729	0,44	0	0	1	1	1
Medio_porte	17535	0,205	0,40	0	0	0	0	1
Grande_porte	17535	0,066	0,25	0	0	0	0	1
Limeduc	17535	0,733	0,44	0	0	1	1	1
Reeleição	17535	0,170	0,375	0	0	0	0	1

Fonte: elaborada pela autora

Nota: Ieduc: diferença entre as despesas realizadas (r) e as previstas(p), dividida pelas despesas realizadas; Ercorrente: diferença entre as receitas realizadas e as receitas previstas, dividindo-se pelo total das receitas realizadas; Rpropria: Receitas próprias correntes realizadas no exercício divididas pelo total das receitas correntes; Superavit: Variável dicotômica: 1 para superávit financeiro e 0, para déficit financeiro; Var_alunos: Variação do número de alunos matriculados no ano de referência em relação ao ano anterior; Loc: Prevalência de matrícula de alunos por localidade, qual seja, alunos matriculados em áreas urbanas e/ou rurais. Variável dicotômica, onde 1 corresponde à área urbana e 0, à área rural; Pequeno_porte: pequeno porte (1 para municípios com população menor e igual a 25.000 mil habitantes); Médio_porte: médio porte ((1 para municípios com população com mais de 25.000 mil habitantes e menor e igual a 100.000 habitantes); Grande_porte (1 para municípios com população com mais de 100.000 habitantes); Reeleicao: Número de mandatos dos prefeitos municipais. Variável dicotômica: 1 para os municípios com o chefe do poder executivo com mais de um mandato e 0, para os municípios com o chefe do poder executivo no primeiro mandato

Apesar disso, observou-se que os erros de previsão das receitas correntes (*Ercorrente*) estavam mais dispersos do que a imprecisão das despesas com educação (*Ieduc*), demonstrando que as distorções das receitas se encontravam mais distantes da média, o que, de certa forma, é intuitivo, já que diversos fatores podem interferir na arrecadação das receitas públicas.

Assim, no período de 2015 a 2019, em média, é possível afirmar que a superestimação das receitas públicas superou a das despesas públicas em 9,7%, indicando a ocorrência de déficit orçamentário, o que pode comprometer o equilíbrio fiscal dos municípios. Nesse sentido, a prática contínua de orçamentos iniciais superestimados pode comprometer a sustentabilidade financeira dos municípios (Carneiro & Costa, 2021; Nascimento & Diego, 2022), já que



contribui para o aumento dos limites de gastos (Anessi & Sicilia, 2015).

Aproximadamente 47% das receitas dos municípios eram próprias, evidenciando que os municípios brasileiros, no período de 2015 a 2019, possuíam baixa autonomia fiscal, dependendo de recursos dos demais entes federados. Ainda, em média, 67% dos municípios brasileiros possuíam superávit financeiro para serem utilizados como créditos adicionais, que pode ter advindo de distorção na previsão orçamentária, com base nos estudos de Alves (2015).

A média da variação no número de alunos matriculados entre um ano e outro foi de aproximadamente 0,02%, positivamente, indicando que, na média, ocorreu uma pequena variação no número de alunos matriculados de um ano para o outro.

Ainda, desses alunos, 86,5% estão matriculados nas escolas urbanas, indicando que as escolas dos municípios brasileiros são predominantemente urbanas, o que pode contribuir para previsões orçamentárias mais acuradas, mormente em estimação de despesas. Aproximadamente 73% dos municípios são de pequeno porte e, assim, espera-se que possuam estrutura administrativa menos complexa (Avellaneda & Gomes, 2015), e, com isso, probabilidade de ter mais imprecisão orçamentária.

Também, 73% atingiram o limite mínimo com educação até 30%, indicando a existência de orçamentos mais rígidos, com base nos estudos de Aquino e Azevedo (2015), e/ou orçamentos imprecisos, com base nos estudos de Staples e Rubin (1997). Ainda, apenas 17% dos municípios pesquisados possuíam gestores no segundo mandato, o que indica que a amostra estava representada por municípios com gestores com pouca experiência administrativa, com base nos estudos de Staples e Rubin (1997).

A Tabela 2 apresenta as estimativas do modelo de regressão linear múltipla em dados em painel dinâmico, sendo possível observar que o modelo foi significativo a 1% ($\text{Prob} > \chi^2 = 0.000$), com os testes, Sargan e Hansen, apresentando significância a 1%, com qui-quadrado (χ^2) menor que 1.

IEDUC _{IT}	GMM2	
VARIÁVEIS	COEFICIENTE	P-VALOR
Ecorrente	0,1084504	0.000
Rpropria	0,1160732	0.003
Superav	0,0102521	0.020
Var_alunos	0,1307057	0.004
Loc	-0,0143333	0.038
Pequeno_porte	-0,0340104	0.000
Grande_porte	-0,0094748	0.285
Limeduc	-0,0267168	0.000
Ieduc _{it-1}	0,3128175	0.000
Reeleição	-0,0042719	0.410
	Prob>chi ²	0.000

Explorando as Interseções das Inteligências
Artificiais na Sociedade Atual



Realização:



Apoio:



Número de observações
VIF médio

11.190
1,07

Tabela 2 Resultado da Regressão

Fonte: Elaborada pela autora

Nota: a variável Médio_porte foi excluída por colinearidade

Teste Sargan Prob > chi2 = 0.000

Teste Hansen Prob > chi2 = 0.005

As estimativas dessa regressão são consistentes com estudos de Benito *et al.* (2015), Boukari e Veiga (2018), Carneiro e Costa (2021) e Nascimento e Diego (2022), evidenciando que a imprecisão orçamentária anterior ($Ieduc_{it-1}$) influenciou a imprecisão presente ($Ieduc_{it}$), confirmando a existência do incrementalismo do orçamento brasileiro, em linha com os estudos de Aquino e Azevedo (2015) e Carneiro e Costa (2021). Os achados não confirmaram a Hipótese 1, já que os erros de previsão das receitas (*Ercorrente*) tiveram associação significativa e positiva com a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação (*Ieduc*).

Ainda, a Hipótese 2 não foi confirmada, pois os resultados mostraram que uma maior participação das receitas próprias (*Rpropria*) está associado positivamente com a imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc*), o que significa que a apresentação de um maior percentual das receitas próprias nos municípios pesquisados aumenta os erros de previsão das despesas com educação (*Ieduc*).

A variável Superávit Financeiro (*Superav_{it}*) está associada positivamente com a imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc_{it}*), não sendo confirmada a Hipótese 3, uma vez que os estudos de Jones e Reitano (2021) encontraram associação negativa entre essas variáveis. Contudo, tal resultado está alinhado aos estudos de Alves (2015), para o qual a abertura de créditos adicionais provoca uma discrepância real entre as despesas previstas e as efetivamente pagas.

Em relação à variável de controle *Var_alunos*, que representa a variação do número de alunos matriculados, mostrou-se significativamente e positivamente relacionada com a imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc*), indicando que um aumento na variação do número de alunos de um ano para o outro aumenta os erros de estimação das despesas com educação. Já a variável de controle *Loc*, que representa a prevalência das escolas urbanas nos municípios brasileiros, mostrou-se relevante, com significância a 5%, estando negativamente associada à imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc*).

Esse resultado não foi observado nos estudos de Jones e Reitano (2021), nos quais a localização geográfica não estava significativamente relacionada aos erros de estimação das despesas com educação. Entretanto, com base nos estudos de Staples e Rubin (1997), os dados encontrados foram o esperado, já que as escolas com estruturas mais complexas tendem a



apresentar menor imprecisão orçamentária.

Quanto à variável que representa o porte dos municípios, a única relevante, com significância a 1%, foi a variável *Pequeno_porte_{it}*. Ainda, esse resultado mostra associação negativa entre as variáveis *Pequeno_porte_{it}* e *Ieduc_{it}*.

A variável *Limeduc*, que representa o alcance do limite constitucional com a educação, teve associação significativa, com significância de 1%, estando associada negativamente com a imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc_{it}*). Assim, quanto mais próximo do limite com educação os municípios estiverem, menor será *Ieduc_{it}*, em linha com os estudos de Aquino e Azevedo (2015), que observaram que a existência de aplicação de limite legal, a exemplo, das despesas com pessoal, educação e saúde, fornece mais realismo aos valores executados.

Entretanto, tal achado vai de encontro aos estudos de Staples e Rubin (1997), que identificaram relação positiva entre a existência de um orçamento rígido e a imprecisão orçamentária. Ainda, esse resultado sugere a redução da discricionariedade do gestor, podendo limitar a adoção de técnicas adequadas de gestão dos recursos educacionais e explicar o fato de a experiência administrativa dos prefeitos municipais, a variável *Reeleição_{it}*, não ter sido identificada como uma variável significativa para explicar a imprecisão orçamentária das despesas com educação (*Ieduc_{it}*), já que apresentou P-Valor maior que 10%.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve por objetivo investigar os fatores fiscais que influenciaram a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação pelos municípios brasileiros, no período de 2015-2019, utilizando-se da técnica regressão com dados em painel dinâmico, considerando a inserção da variável dependente (*Ieduc_{it}*), defasada em um período (*Ieduc_{t-1}*), através do estimador GMM.

A análise evidenciou que a imprecisão orçamentária anterior influenciou as imprecisões presentes, confirmando a existência do incrementalismo do orçamento brasileiro, como foi observado nos estudos de Aquino e Azevedo (2015) e Carneiro e Costa (2021).

Assim, aliado a isso, a existência do limite educacional contribuiu para a redução da imprecisão orçamentária, dada a existência de um orçamento mais rígido, mostrando que limitações legais e constitucionais podem reduzir a discricionariedade do gestor. Desse modo, apesar de o limite da educação dar mais realismo às despesas da pasta educação, a redução dessa discricionariedade do gestor pode limitar a adoção de técnicas adequadas de gestão, o que pode explicar o fato de a experiência administrativa dos prefeitos municipais não ter sido identificada como uma variável significativa para explicar a imprecisão orçamentária das despesas com educação.

Os resultados demonstraram que a imprecisão orçamentária das despesas públicas com educação dos municípios pesquisados foi influenciada por fatores fiscais, como erros de previsão das receitas, proporção das receitas próprias e existência de superávit financeiro do exercício anterior. Assim, a implicação prática deste estudo consiste em demonstrar que essas variáveis contribuíram para o aumento da imprecisão orçamentária da pasta da educação, o que requer mais atuação dos gestores públicos, a fim de melhorar o planejamento dos recursos dessa pasta.

Com os dados obtidos na análise, é possível argumentar, para os gestores públicos, a necessidade de utilizar esses fatores no processo de elaboração do orçamento público, a fim de o alinhar a um planejamento mais eficaz, com vistas a garantir a execução de um orçamento mais próximo dos valores orçados, o que favorece a credibilidade orçamentária junto aos usuários previstos, em linha com o programa PEFA, que considera a credibilidade orçamentária um dos pilares para o uso eficiente dos recursos públicos.

REFERÊNCIAS

- Alves, G.H.T. (2015). O Orçamento Federal entre a realidade e a ficção: um desafio à transparência da despesa pública no Brasil. *Jornal CGU*, 7(11), 128-54.
- Anessi-P. E., & Sicilia, M. (2015). Biased Budgeting in the Public Sector: Evidence from Italian Local Governments. *Local Government Studies*, 41(6), 819-840. <https://doi.org/10.1080/03003930.2015.1012194>
- Anessi, P. E., Sicilia, M., & Steccolini, I. (2012). Budgeting and Rebudgeting in Local Governments: Siamese Twins? *Public Administration Review*, 72(6), 875-884. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2012.02590.x>
- Aquino, A. C. B. de & Azevedo, R. R. (2015). O “ir”realismo orçamentário nos municípios brasileiros. *Business & Management Review*, 05(01), 210-224.
- Avellaneda, C. N., & Gomes, R. C. (2015). Is Small Beautiful? Testing the Direct and Nonlinear Effects of Size on Municipal Performance. *Public Administration Review*, 75(1), 137-149. <https://doi.org/10.1111/puar.12307>
- Azevedo, R.R. de (2013). *Imprecisão na estimação orçamentária dos municípios brasileiros*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil
- Benito, B., Guillamón, M., & Bastida, F. (2015). Budget Forecast Deviations in Municipal Governments: Determinants and Implications. *Australian Accounting Review*, 25(1), 45-70. <https://doi.org/10.1111/auar.12071>
- Bezerra, D. S. S., Libonati, J. J., Macedo, M. R. G. de O., Ribeiro, M. V. J. de B., & Ribeiro, M. T. J. de B. (2018). Análise da Relação entre Receitas e Despesas Públicas e o Desenvolvimento Educacional dos Municípios Brasileiros Baseada no Índice FIRJAN. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 37(2), 89-106. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v37i2.37345>

Explorando as Interseções das Inteligências Artificiais na Sociedade Atual



Realização:



Apoio:



COMTURPG

Bezerra Filho, J. E. (2013). *Orçamento Público Aplicado ao Setor Público: Abordagem Simples e Objetiva* (2ª ed.). São Paulo: Atlas S.A.

Boukari, M., & Veiga, F. J. (2018). Disentangling political and institutional determinants of budget forecast errors: A comparative approach. *Journal of Comparative Economics*, 46(4), 1030–1045. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2018.03.002>

Carneiro, L. M., & Costa, M. C. (2021). Factors associated with budget expenditure forecasting errors in Brazilian Municipalities. *Public Finance Notebooks*, 21(2), 1-46.

Conselho Federal de Contabilidade. (2016). Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Informação Contábil de Propósito Geral pelas Entidades do Setor Público. Recuperado em 5 de novembro, 2021, de https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTSPEC&arquivo=NBCTSPEC.doc

Conselho Federal de Contabilidade. (2018). NBC TSP 13 - Apresentação de Informação Orçamentária nas Demonstrações Contábeis. Recuperado em 5 de novembro, 2021, de https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2018/NBCTSP13&arquivo=NBCTSP13.doc

Constituição da República Federativa do Brasil. (1998). Brasília. Recuperado em 26 de junho de 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Deda, C. C., & Kauchakje, S. (2019). Determinantes das transferências fiscais para as unidades municipais: efeitos da representação desproporcional dos distritos eleitorais brasileiros. *Revista de Administração Pública*, 53(1), 150-172. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170266>.

Diniz, A.J., Corrar, L.J., & Lima, S.C. de. (2014). A influência das transferências condicionais na eficiência da educação fundamental brasileira. *Anais do Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 8.

Fávero, L.P., & Belfiori, P. (2017). *Manual de Análise de Dados: estatística e modelagem multivariada com Excell, SPSS e Stata* (1ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

Fiirst, C., Pamplona, E., Hein, N., & da Silva Zonato, V. C. (2017). Eficiência de previsibilidade orçamentária da receita pública: um estudo em municípios do estado do Paraná entre os exercícios 2002 e 2013. *Race: revista de administração, contabilidade e economia*, 16(3), 983-1008.

Furtado, J.R. Caldas (2014). *Direito Financeiro* (4ª ed.). Belo Horizonte: Editora Fórum.

Gujarati, D. (2019). *Econometria*. [Minha Biblioteca]. Recuperado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131952>

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. Grupo A. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580550511>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2020). Panorama. Recuperado do [panorama](#)

Explorando as Interseções das Inteligências Artificiais na Sociedade Atual



Realização:



Apoio:



COMTURPG

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/>

Jones, P. A., & Reitano, V. (2021). Examining the Determinants of Expenditure Forecasts. *International Journal of Public Administration*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/01900692.2021.1916949>.

Larkey, P. D., & Smith, R. A. (1989). Bias in the formulation of local government budget problems. *Policy Sciences*, 22(2), 123–166. <https://doi.org/10.1007/BF00141382>.

Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Recuperado em 22 de maio, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm

Lei n. 5.537, de 21 de novembro de 1968. Cria o instituto nacional de desenvolvimento de estudo e pesquisa (INDEP). Recuperado em 10 de setembro, 2022, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5537.htm.

Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Recuperado em 27 de junho, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

Lei Complementar n. 101, de 4 de maio de 2001 (2001). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Recuperado em 22 de maio, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm.

Martins, P., & Correia, L. (2015). Determinantes dos Desvios Orçamentais nos Municípios Portugueses. *Portuguese Journal of Regional Studies*, 39(1), 42-64

Massardi, W. O., & Abrantes, L. A. (2016). Dependência dos Municípios de Minas Gerais em Relação ao FPM. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 6(1), 173-187.

Mendes, W. A., Abrantes, L. A., Mendes, W. A., Macedo, S. V., & Miranda, M. S. (2022). Implicações dos recursos financeiros e do federalismo na qualidade educacional dos municípios brasileiros. *Enfoque Reflexão Contábil*, 41(2), 107-122.

Nascimento, M. de N.S., & Boente, D. R. (2022). Fatores associados aos erros de previsão orçamentária da receita do setor público. *Administração Pública E Gestão Social*, 14(2). <https://doi.org/10.21118/apgs.v14i2.12945>

Oliveira, R. R.; Silva, A.B.da; Silva, E.V. da; Nascimento, V. M.do. (2013). Custos em organizações públicas: Um estudo bibliométrico da Produção científica. *Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SeGeT)*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 10.

Organisation for Economic Co-Operation and Development – OECD. (2021). Education at a glance 2021: OECD indicators. Recuperado em 10 setembro, 2021, de <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance-19991487.htm/?refcode=20190209ig>

Public Expenditure and Financial Accountability – PEFA. (2022). WHAT IS PEFA?. Recuperado em 26 agosto, 2022, de <https://www.pefa.org/ABOUT>.

Explorando as Interseções das Inteligências Artificiais na Sociedade Atual



Realização:



Apoio:



- Piza, E.C.de (2016). *Política Fiscal, Previsões Orçamentárias e os determinantes dos desvios de execução no Brasil*. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil
- Renzio, P.de, Lakin, J., & Cho, C. (2019). Budget Credibility Across Countries: How Deviations are Affecting Spending on Social Priorities. *International Budget Partnership*. Retrieved maio 22, 2021, <https://www.internationalbudget.org/wp-content/uploads/Budget-Credibility-Across-Countries.pdf>
- Ríos, A., Guillamón, M., Benito, B., & Bastida, F. (2018). The influence of transparency on budget forecast deviations in municipal governments. *Journal of Forecasting*, 37(4), 457–474. <https://doi.org/10.1002/for.2513>
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Scarpin, J. E., & Slomski, V. (2005). A precisão na previsão das receitas orçamentárias antes e após a Lei de Responsabilidade Fiscal. *Revista Universo Contábil*, 1(2), 23-39
- Segatto, C. I., Euclides, F. M., & Abrucio, F. (2021). Capacidades Estatais e seus Efeitos nas Políticas Municipais de Educação. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 26(84), 1-19.
- Silva, M. C., Nascimento, J. C. H. B., & Silva, J. D. G. (2021). Fatores Determinantes da Política de Execução Orçamentária no Brasil (1980-2018). *Contabilidade Vista & Revista*, 32(1), 104-131
- Staples, C. L., & Rubin, M. A. (1997). Budget Control in Virginia Public School Districts. *Public Budgeting & Finance*, 17(1), 74–88. <https://doi.org/10.1111/1540-5850.01093>
- Tesouro Nacional - STN. (2018). Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público. Recuperado em 10 de setembro, 2021, de https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:31484
- Tesouro Nacional (STN). (2021). *Manual de Demonstrativos Fiscais*. Recuperado em 10 de setembro, 2021, de https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:33576.
- Vasconcelos de Deus, J. D. B., & de Mendonça, H. F. (2017). Fiscal forecasting performance in an emerging economy: An empirical assessment of Brazil. *Economic Systems*, 41(3), 408–419. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2016.10.004>
- Vieira, M. A., Abrantes, L. A., de Almeida, F. M., da Silva, T. A., & Ferreira, M. A. M. (2017). Condicionantes da Arrecadação Tributária: Uma análise para os Municípios de Minas Gerais. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 36(2), 147-162. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v36i2.33938>