



Administração Pública e Gestão Social  
ISSN: 2175-5787  
apgs@ufv.br  
Universidade Federal de Viçosa  
Brasil

## Fatores associados aos erros de previsão orçamentária da receita do setor público

**Souza Nascimento, Maria de Nazaré; Rodrigues Boente, Diego**

Fatores associados aos erros de previsão orçamentária da receita do setor público

Administração Pública e Gestão Social, vol. 14, núm. 2, 2022

Universidade Federal de Viçosa, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351570330010>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

## Fatores associados aos erros de previsão orçamentária da receita do setor público

Factors associated with public sector revenue budget forecasting errors

Factores asociados a los errores de previsión de ingresos presupuestarios en el sector público

*Maria de Nazaré Souza Nascimento*  
*Fucape Business School, Brasil*  
nascimentona@yahoo.com.br

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351570330010>

*Diego Rodrigues Boente*  
*Fucape Business School, Brasil*  
diegorodrigues@fucape.br

Recepción: 04 Agosto 2021  
Aprobación: 29 Diciembre 2021  
Publicación: 07 Abril 2022

### RESUMO:

**Objetivo da pesquisa:** O erro de previsão foi verificado sob a perspectiva de fatores políticos e fatores econômicos, tendo como objetivo verificar quais fatores podem estar associados aos erros de previsão da receita orçamentária do setor público.

**Enquadramento teórico:** Este trabalho se apoia na teoria econômica das expectativas adaptativas, a qual indica que os agentes econômicos formulam expectativas para o futuro se baseando em fatos pretéritos.

**Metodologia:** A amostra da pesquisa abrange todos os municípios brasileiros, no período de 2015 a 2018. O modelo utilizado foi de dados em painel e o método de estimação foi via efeitos fixos com estimador robusto de White.

**Resultados:** Os resultados indicam que os municípios que erram hoje tendem, em média, a continuar errando no futuro, causando, por exemplo, a superestimação da receita, fato que pode prejudicar a execução das despesas, provocando um aumento do *deficit* público, aumento de despesas inscritas em restos a pagar, entre outros problemas. A implicação desses resultados indica, sobretudo, que os municípios, antes de se preocuparem com questões exógenas para gerenciar esse erro de previsão, devem se preocupar com fatores internos, como melhores modelos de previsão.

**Originalidade:** Este trabalho se diferencia dos demais, pois utiliza de fatores políticos econômicos, testando se essas variáveis se associam ao erro de previsão em municípios do Brasil.

**Contribuições teóricas e práticas:** Este estudo evidencia informações relevantes do erro contínuo de previsões orçamentárias, permitindo, assim, que os gestores públicos municipais avaliem futuras decisões dos recursos que serão previstos para execução de produtos e serviços ofertados à sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orçamento público, Erro de previsão, Fatores econômicos, Fatores políticos.

### ABSTRACT:

**Research Objective:** Forecast error was checked from the perspective of political factors and economic factors, aiming to verify which factors may be associated with forecast errors of public sector budget revenue

**Theoretical framework:** This paper is based on the economic theory of adaptive expectations, which indicates that economic agents formulate expectations for the future based on past facts.

**Methodology:** The research sample covers all Brazilian municipalities, in the period from 2015 to 2018. The model used was panel data and the estimation method was via fixed effects with White's robust estimator.

**Results:** The results indicate that municipalities that make mistakes today tend on average to continue making mistakes in the future, and thus causing, for example, the overestimation of revenue, which can then harm the execution of expenses, causing an increase in the public deficit, increase in expenses entered in rests payable among other problems. The implication of these results indicates, above all, that municipalities, before worrying about exogenous issues to manage this forecast error, should worry about internal factors such as better forecasting models.

**Originality:** This paper differs from the others, as it uses political economic factors, testing whether these variables are associated with forecast error in municipalities in Brazil.

**Theoretical and practical contributions:** This study shows relevant information on the continuous error of budget forecasts, thus allowing municipal public managers to assess future decisions on resources that will be provided for the execution of products and services offered to society.

**KEYWORDS:** Public budget, Prediction error, Economic factors, Political factors.

## RESUMEN:

**Objetivo de la investigación:** El error de previsión se ha comprobado desde el punto de vista de los factores políticos y económicos, con el fin de verificar qué factores pueden estar asociados a los errores de previsión de los ingresos presupuestarios del sector público

**Marco teórico:** Este trabajo se basa en la teoría económica de las expectativas adaptativas, que indica que los agentes económicos formulan expectativas para el futuro con base en hechos pasados.

**Metodología:** La muestra de la investigación abarca todos los municipios brasileños, en el período de 2015 a 2018. El modelo utilizado fue de datos de panel y el método de estimación fue mediante efectos fijos con el estimador robusto de White.

**Resultados:** Los resultados indican que los municipios que se equivocan hoy tienden en promedio a seguir equivocándose en el futuro, y así provocan, por ejemplo, la sobreestimación de los ingresos, pudiendo luego perjudicar la ejecución de los gastos, provocando un aumento del déficit público, aumento de los gastos ingresados en restos a pagar. La implicación de estos resultados indica, sobre todo, que los municipios, antes de preocuparse por cuestiones exógenas para gestionar este error de previsión, deberían preocuparse por factores internos como la mejora de los modelos de previsión.

**Originalidad:** Este trabajo se diferencia de los demás, ya que utiliza factores político-económicos, probando si estas variables están asociadas con el error de pronóstico en los municipios de Brasil.

**Aportaciones teóricas y prácticas:** Este estudio muestra información relevante sobre el error continuo de las previsiones presupuestarias, lo que permite a los gestores públicos municipales evaluar las decisiones futuras sobre los recursos que se aportarán para la ejecución de los productos y servicios ofrecidos a la sociedad.

**PALABRAS CLAVE:** Presupuesto público, Error de previsión, Factores económicos, Factores políticos.

## 1. INTRODUÇÃO

A precisão do orçamento é uma parte essencial no setor público, tendo em vista que um bom planejamento orçamentário requer previsões precisas para cumprir com as promessas de governo (Krol, 2013; Buettner & Kauder, 2010). No Brasil, a elaboração do orçamento é composta pela previsão da receita e a fixação das despesas (Brasil, 1988; STN, 2018). Portanto, a previsão de receita é fundamental no planejamento dos gastos, pois estabelece a medida mais próxima de financiamento dos serviços e dos programas públicos destinados ao atendimento de demandas da sociedade (Bretschneider, Gorr, Grizzle, & Klay, 1989; Pardaev, 2016).

Entretanto, as previsões de receitas estão sujeitas a erros que podem causar ajustes no curso do orçamento (Krol, 2013). O erro de previsão é a diferença entre as receitas realizadas e as previstas (Buettner & Kauder, 2010; Krol, 2013). Um erro de previsão menor, normalmente é associado a uma maior qualidade do processo de previsão, que resulta em maior eficiência, eficácia e confiança à gestão governamental (Buettner & Kauder, 2010; Voorhees, 2004; Mikesell & Ross, 2014).

As previsões das receitas estão associadas às incertezas, tanto de fatores internos, quanto de fatores externos (Sedmihradská & Cabla, 2013; Chatagny & Soguel, 2012; Piza, 2016; Krol, 2013; Costa 2011). Entre os fatores, encontram-se aqueles associados aos indicadores macroeconômicos, tais como inflação, Produto Interno Bruto (PIB) e desemprego (Sedmihradská & Cabla, 2013; Chatagny & Soguel, 2012; Piza, 2016; Krol, 2013; Costa, 2011; Boylan, 2008; Boukari & Veiga, 2018; Kyobe & Danninger, 2005; Benito, Guillamón, & Bastida, 2015), além de outros com a aplicação da legislação local e mudanças na legislação tributária (Buettner & Kauder, 2010; Piza, 2016; Krol, 2013; Costa, 2011).

Já as incertezas oriundas de fatores internos, segundo Bretschneider *et al.* (1989), associam ao ambiente político métodos e processos organizacionais, porém, nos trabalhos de Reddick (2004) e Pardaev (2016), os fatores internos se associam ao uso de técnicas de previsão econométrica, enquanto para Shkurti e Winefordner (1989), os partidos políticos concorrentes manipulam suas previsões ocasionando erros, e que mesmo com a utilização de especialistas externos, como empresas de previsão contratadas e assessorias especializadas, não necessariamente melhoram a previsão.

Quanto aos efeitos do erro de previsão, Pardaev (2016) evidencia que uma superestimação da receita implica em *déficits* excessivos, contingenciamento ou cortes de gastos públicos que ocasionam a não execução de contratos, a redução do investimento e a falta de credibilidade à gestão governamental. Enquanto subdimensionar a previsão das receitas, pode resultar no financiamento excessivo de *déficits*, que implicaria na cobrança alta de impostos e pagamento de juros, diminuindo, assim, os investimentos (Krol, 2013; Pardaev, 2016).

Autores como Kyobe e Danninger (2005), Boylan (2008), Krol (2013), Mikesell e Ross (2014), Pardaev (2016) e Boukari e Veiga (2018), encontraram resultados consistentes de que entre os fatores, destacam-se: problemas técnicos associados à qualificação do servidor público, ao uso de modelos metodológicos sofisticados, ao viés político, à precisão de dados, ao ciclo eleitoral e à fatores econômicos, que se associam aos erros de previsão da receita orçamentária do setor público. A partir dessas evidências, objetivou-se verificar quais os fatores estão associados aos erros de previsão orçamentária da receita no setor público.

Assim, o presente estudo se justifica pela relevância da previsão orçamentária da receita, em que os erros de previsão altos e persistentes podem comprometer a execução de ações governamentais e colocar em risco o bem-estar da sociedade (Boukari & Veiga, 2018).

O Brasil é um bom caso de análise, uma vez que apresenta distorções nos governos estaduais quanto à previsão da receita orçamentária pública, provocados por fatores institucionais (Costa, 2011). Este trabalho se diferencia dos demais, pois, utiliza como fator político, o partido político; como fator econômico, o PIB; grupos de receitas, tais como: receitas próprias, receitas de transferências voluntárias e receitas de transferências obrigatórias e o erro de previsão decorrente do ano anterior, testando se essas variáveis se associam ao erro de previsão em municípios do Brasil.

Este trabalho é semelhante, em parte, aos estudos de Boukari e Veiga (2018), Sedmihradská e Cabla (2013) e Chatagny e Soguel (2012), na medida em que as questões políticas e as orçamentárias são diferentes das adotadas no Brasil. Para mensurar quais os fatores se associam aos erros de previsão da receita, criou-se um modelo baseado nas variáveis usadas por de Boukari e Veiga (2018), Sedmihradská e Cabla (2013) e Chatagny e Soguel (2012). Diferencia-se do trabalho de Assunção (2019), o qual, apesar de tratar do erro de previsão da receita orçamentária, analisou apenas o efeito do erro no nível de endividamento dos municípios do estado do Maranhão.

Sob o ponto de vista teórico, este estudo amplia e contribui à literatura existente ao validar empiricamente as evidências de fatores que afetam diretamente a capacidade de arrecadação dos governos, sob um conjunto de fatores de ordem econômica e política que estão associados aos erros de previsão da receita orçamentária em municípios brasileiros. Sob o ponto de vista prático, evidencia informações relevantes do erro contínuo de previsões orçamentárias, permitindo, assim, que os gestores públicos municipais avaliem futuras decisões dos recursos que serão previstos para execução de produtos e serviços ofertados à sociedade.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho se apoia na teoria econômica das expectativas adaptativas, a qual indica que os agentes econômicos formulam expectativas para o futuro se baseando em fatos pretéritos (Lawson, 1980; Evans & Ramey, 2006).

Desse modo, espera-se que o erro de previsão do passado seja utilizado como balizador para a próxima previsão. Chatagny e Soguel (2012), ao pesquisarem empiricamente sobre o erro de previsão do ano anterior, encontraram uma influência significativa, constatando que o erro passado influencia no erro futuro.

## 2.1 Receita Orçamentária

Iniciou-se, em 2008, um processo de evolução da contabilidade aplicada ao setor público (CASP), no Brasil, sob orientação do Conselho Federal de Contabilidade (CFC), no sentido de assumir um perfil voltado para uma informação contábil de qualidade, tendo em vista a legislação vigente e os pilares da ciência contábil (Braga & Bezerra Filho, 2015; STN, 2018; Prieto & Martins, 2015).

Visando atender aos diversos usuários da informação contábil e evidenciando os fenômenos patrimoniais de atos e fatos administrativos do setor público, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) emitiu o Plano de Contas do Setor Público (PCASP) estruturado em três naturezas de informações contábeis – orçamentária, patrimonial e controle –, de modo que os registros orçamentários não influenciem ou façam qualquer alteração nos registros patrimoniais (Braga & Bezerra Filho, 2015; STN, 2018).

Nesse sentido, Braga e Bezerra Filho (2015) reforçam que os registros orçamentários devem atender ao artigo 35 da Lei nº 4.320/1964, adotando o regime de caixa para a receita orçamentária e de competência para a despesa orçamentária, estando, assim, no regime misto. Entretanto, para os registros sob enfoque patrimonial, a receita deve ser reconhecida nos períodos a que se referem, no momento do fato gerador, dependentes ou independentes da execução orçamentária (Braga & Bezerra Filho, 2015; STN, 2018).

A receita sob o enfoque patrimonial é denominada de Variação Patrimonial Aumentativa (VPA) e a despesa de Variação Patrimonial Diminutiva (VPD), atendem ao regime de competência, registram os fatos que afetam o patrimônio público, contemplam no PCASP as classes 1, 2, 3 e 4 e permitem evidenciar os resultados econômicos e financeiros relacionados à administração orçamentária, financeira e patrimonial (STN, 2018; Paludo, 2015). Para distinguir a contabilização orçamentária da patrimonial, a STN separou os ingressos orçamentários (receita orçamentária) dos ingressos contábeis (VPA) para que, dessa forma, a receita orçamentária não fosse confundida com a receita sob o aspecto contábil (STN, 2018).

A receita orçamentária no setor público apresenta os seguintes estágios: previsão, lançamento, arrecadação e recolhimento. A previsão faz parte do planejamento, sendo a etapa na qual se estima a arrecadação das receitas orçamentárias constante na LOA. As demais etapas fazem parte da execução orçamentária (STN, 2018). A etapa lançamento examina a ocorrência do fato gerador da obrigação; a etapa arrecadação é o momento de recebimento, do ingresso de recurso do tesouro; e na etapa recolhimento é o momento em que ocorre a transferência, para a conta específica do tesouro, dos valores arrecadados dentro do exercício financeiro. (STN, 2018; Paludo, 2015).

Segundo Paludo (2015), a receita pública orçamentária ressalta a gestão em duas etapas, sendo o planejamento e a execução. Essa observação de contemplar as etapas foi reforçada pela STN em seus manuais. Segundo a STN (2018), a etapa de planejamento compreende a previsão de arrecadação da receita orçamentária e os demais estágios estariam relacionados à execução. Entretanto, Paludo (2015) e Braga e Bezerra Filho (2015) destacam que nem todas as receitas percorrem o estágio do lançamento, por exemplo, as receitas tributárias em que o fato gerador contábil é lançado por ofício, declaração e homologação. De ofício, o reconhecimento do fato gerador é realizado no lançamento tributário, sem a participação do contribuinte e efetuado pela administração pública (Ex.: IPVA, IPTU); por declaração, o reconhecimento do fato gerador é realizado após a obrigação acessória, quando as informações necessárias são prestadas pelo sujeito passivo (Ex.: ITR, IRPF); e por homologação é quando o fato gerador só é reconhecido no estágio da arrecadação, quando o sujeito passivo antecipa o pagamento (Ex.: ICMS) (Paludo, 2015; Braga & Bezerra Filho, 2015).

## 2.2 Receitas Próprias e Receitas de Transferências

O estudo de Vieira, Abrantes, Almeida, Silva e Ferreira (2017) detectou, nos municípios do estado de Minas Gerais, que a arrecadação das receitas próprias é maior nos municípios que possuem maior infraestrutura, em contrapartida, os repasses de transferências obrigatórias e voluntárias reduz a arrecadação própria.

No Brasil, estudos chamam a atenção ao estado estático de gestores locais que não se preocupam com a capacidade tributária do município, em decorrência da alta dependência de recursos de outros entes da federação. Porém, a iniciativa do poder municipal em aumentar sua forma de tributação, poderá causar um desconforto político e social que gestores municipais não estão preparados a enfrentar (Costa, Ferreira, Braga & Abrantes, 2015; Massardi & Abrantes, 2014).

Os municípios que possuem um nível de atividade econômica pequeno, geralmente tendem a recolher menos recursos para o custeio dos serviços oferecidos à sociedade. Entretanto, aqueles municípios maiores tendem a recolher mais recursos, em decorrência da maior base tributária (Massardi & Abrantes, 2014). Nesse contexto, ressalta-se a importância da IPSAs 23, que trata de receita sem contraprestação no pagamento dos impostos pelos contribuintes, os quais, ao fazê-lo, estão repassando recursos para os cofres públicos sem receber em benefícios a troca direta do mesmo valor, pois os governos não devolvem em serviços sociais aos contribuintes os benefícios em contrapartida referente ao imposto recolhido pelos contribuintes (Capalbo & Sorrentino, 2013).

As receitas de transferências intergovernamentais minimizam as desigualdades socioeconômicas dos municípios decorrentes da heterogeneidade de bases tributárias próprias de regiões mais desenvolvidas, em decorrência de regiões mais pobres e com baixo nível de atividade econômica, o que implica na não estimulação dos municípios explorarem sua base tributária própria (Massardi & Abrantes, 2014).

As receitas de transferências de convênios, oriundos dos demais entes federativos, representam, para os municípios, uma grande soma para execução de programas de governo previsto no PPA, porém, essa receita possui característica de um resultado de articulação e capacidade política de gestores municipais (Costa *et al.*, 2015; Moutinho, 2016; Veiga & Veiga, 2013). Na visão de Soares e Melo (2016), as transferências voluntárias fortalecem bases eleitorais e partidárias, aumenta a política pública e os investimentos, contudo, Moutinho (2016) reforça que os municípios que possuem partidos políticos de oposição, recebem menores volumes de repasses.

Quando o montante da previsão realizada for maior que os recursos efetivamente arrecadados, destaca-se uma insuficiência de arrecadação, situação em que o investimento é readequado ao nível de receita efetivamente arrecadada, prejudicando, assim, o planejamento de obras de melhoria e a qualidade dos serviços prestados à sociedade (Santos & Alves, 2011; Scarpin & Slomski, 2005; Zonatto, Rodrigues Junior & Toledo Filho, 2014).

Por se tratar de uma previsão (estimativa), é comum que a receita efetivamente realizada seja no encerramento do exercício, diferente da receita prevista, podendo gerar descontinuidade de programas por falta de recursos (Santos & Camacho, 2014; Zonatto, Rodrigues Junior & Toledo Filho, 2013). Nesse sentido, alguns fatores que ocasionam a diferença entre a receita prevista e a realizada, são: crises econômicas que determinam a queda na atividade econômica; estimativas inadequadas de arrecadação; ausência de metodologias de previsão; aumento de contribuintes inadimplentes; dependência de transferências voluntárias (Santos & Camacho, 2014; Zonatto, Rodrigues Junior & Toledo Filho, 2013; Pardaev, 2016).

A partir da literatura de Costa *et al.* (2015), Massardi e Abrantes (2014) e Williams (2012), supõe-se as seguintes hipóteses:

**H<sub>1a</sub> – O percentual de receitas próprias está associado de modo significativo aos erros de previsão de receitas orçamentárias;**

**H<sub>1b</sub> – O percentual de receitas de transferências obrigatórias está associado de modo significativo aos erros de previsão de receitas orçamentárias;**

**H<sub>1c</sub> - O percentual de receitas de transferências voluntárias dos municípios está associado de modo significativo aos erros de previsão de receitas orçamentárias.**

### 2.3 Fatores Políticos que afetam a previsão orçamentária

O trabalho de Bretschneider e Gorr (1987) desenvolveu um modelo teórico de precisão da previsão da receita pública, utilizando-se de aspectos organizacionais e políticos. Posteriormente, Bretschneider, Gorr, Grizzle e Klay (1989) testaram o modelo teórico criado em 1987, buscando possíveis soluções para os erros de previsão da receita orçamentária em alguns Estados dos EUA.

As variáveis desse modelo que influenciam nas previsões de receitas governamentais de forma direta, são: as técnicas utilizadas, a aleatoriedade, o clima político e métodos e processos organizacionais. A aleatoriedade está associada ao clima econômico e à estrutura da receita, levando em consideração as incertezas e oscilações da economia, e na estrutura tributária (Bretschneider & Gorr, 1987). As oscilações que podem afetar as finanças públicas – uma crise financeira internacional, mudança de alíquota de tributos e isenções tributárias –, ocasionam a diminuição da arrecadação do governo (Costa, 2011; Bretschneider & Gorr, 1987).

Além da aleatoriedade, Bretschneider e Gorr (1987) afirmam que as técnicas de previsões diferentes melhoram a precisão, assim como os partidos políticos podem diminuir a precisão, caso apenas um partido lidere o cenário político do estado e quando consultores especializados externos são utilizados no processo.

Para que os partidos políticos alcancem a reeleição, é traçado a busca de evidenciar resultados econômicos que satisfaçam os eleitores (Piza, 2016). Nesse contexto, Nordhaus (1975) evidencia que os partidos políticos, para se prolongarem no poder, conhecendo as preferências de seus eleitores em relação às baixas taxas de desemprego e inflação, realizam uma manipulação pré-eleitoral oportunista.

Os políticos procuram aumentar seus gastos em períodos pré-eleitorais, porém, esses gastos no período pós-eleitoral serão viabilizados por mais impostos ou por endividamento público com realizações de operações de créditos, seguindo, assim, seu plano fiscal (Piza, 2016; Nordhaus, 1975). Como resultado desse ciclo, está o nível de desemprego baixo no curto prazo em período de eleição; passado a eleição, o governo reverte com desemprego e deflação nos anos iniciais de governo, para depois adotar novas políticas expansionistas no ano de eleição (Piza, 2016; Nordhaus, 1975).

Os resultados do estudo de Benito, Guillamón e Bastida (2015), que analisaram os determinantes dos desvios de previsão orçamentária nos municípios espanhóis, no período de 2002 a 2010, mostraram um comportamento oportunista influenciado pelo ciclo eleitoral. Identificaram que no período eleitoral a receita é superestimada, o que permite um maior gasto, e que as despesas reais excedem as fixadas, na busca de cumprir com as promessas eleitorais (Benito, Guillamón & Bastida, 2015).

Em consonância com o modelo teórico de Bretschneider e Gorr (1987) e com os resultados de Bretschneider, Gorr, Grizzle e Klay (1989), supõe-se a seguinte hipótese:

**H. – Há uma associação entre o erro de previsão da receita orçamentária e a igualdade do partido político dos gestores dos municípios e do Presidente da República.**

### 2.4 Fatores Econômicos que afetam a previsão orçamentária

O erro de previsão da receita orçamentária pode ser resultado de choques exógenos, como desastres ambientais e guerras externas, prejudicando, assim, a arrecadação (Piza, 2016). Porém, variáveis macroeconômicas, tais como taxa de inflação, taxa de desemprego, PIB e crise econômica, são importantes projeções que podem influenciar nos desvios de execução orçamentária (Piza, 2016; Sedmihradská & Cabla, 2013; Chatagny & Soguel, 2012).

Por outro lado, Boylan (2008) evidencia que existem fatores econômicos, políticos e institucionais que influenciam nas previsões. Ressalta como variável econômica o PIB e aponta que a taxa de inflação e a taxa de desemprego influenciam na precisão de previsões otimistas, porém, em períodos de recessão essas premissas dificultam as previsões (Boylan, 2008; Krol 2013). Conclui que o erro de previsão é explicado por choques aleatórios da economia, no entanto, grande fração desse erro pode ser explicado por pressões políticas sobre os analistas do orçamento, assim como em anos eleitorais o comportamento do orçamento é otimista (Boylan, 2008).

Chatagny e Soguel (2012) ressaltam que a taxa de desemprego e a taxa de inflação impactam no nível de renda, no consumo e na arrecadação de impostos. No caso do Brasil, o crescimento da taxa de desemprego pode elevar as despesas com seguridade social (Piza, 2016). A taxa de inflação possui impacto sobre a arrecadação e em períodos de recessão e com baixo crescimento econômico, é prudente que as receitas sejam subestimadas (Chatagny & Soguel, 2012; Krol, 2012). Dada esta argumentação, seguem as seguintes hipóteses:

**H<sub>3a</sub> – Há uma associação entre Produto Interno Bruto municipal e Erro de Previsão;**

**H<sub>3b</sub> – Há uma associação entre Saldo de Emprego municipal e Erro de Previsão.**

### 3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Com objetivo de verificar quais fatores estão associados aos erros de previsão da receita orçamentária do setor público, considerou-se como amostra da pesquisa os 5570 municípios brasileiros, no período 2015-2018. Esse período foi definido devido à disponibilidade de dados.

As fontes de dados para as variáveis foram:

- Contas Públicas – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI);
- Erro de Previsão – Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária (RREO) do 6<sup>a</sup> bimestre (consolidado);
- Produto Interno Bruto – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA);
- Inflação (utilizada para deflacionar variáveis contábeis) – World Bank;
- Saldo de Empregos Formais – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho (CAGED);
- Partido Político do Prefeito – Tribunal Superior Eleitoral (TSE).

A amostra inicial possui um total de 18.536 observações, dados acerca de receitas orçamentárias dos municípios brasileiros. Houve uma perda de 6.580 observações em virtude da não divulgação de dados contábeis e orçamentários das prefeituras municipais, no período estudado, na base da STN/SICONFI. Dessa maneira, o total de observações finais dessa amostra é 11.956.

Os dados foram tabulados no Excel e utilizou-se o software *Statistics Data Analysis* – STATA para análise dos dados. A base de dados foi disposta com várias unidades amostrais ao longo do tempo (quatro anos), o que caracteriza como dados em painel.

O modelo de regressão linear múltipla foi adotado, alinhando-se aos estudos de Boukari e Veiga (2018), os quais testaram dados para confirmar suas hipóteses, permitindo identificar a relação entre as variáveis que representam cada uma das hipóteses e a variável dependente. Dessa forma, foi possível verificar a influência de cada uma das variáveis explicativas no valor da variável dependente. Para análise da verificação dos fatores que se associam ao erro de previsão da receita orçamentária do setor público, utilizou-se o seguinte modelo de regressão linear múltipla, com estrutura de dados em painel:

$$EP_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 RTV_{it+1} + \beta_2 RTO_{it+1} + \beta_3 RP_{it+1} + \beta_4 \delta Partido_{it} + \beta_5 \ln Saldo Emprego_{it} + \beta_6 \ln PIB_{it} + \beta_7 EP_{it} + \beta_8 \delta EP_{negativo_{it}} + \sum \beta_j \delta Ano + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

No qual  $EP_{it+1}$  indica o erro de previsão no período  $t+1$ ;  $RTV_{it+1}$  são as receitas de transferências voluntárias no período  $t+1$ ;  $RTO_{it+1}$  são as receitas de transferências obrigatórias no período  $t+1$ ;  $RP_{it+1}$  indica as receitas próprias dos municípios no período  $t+1$ ;  $\delta Partido_{it}$  indica a variável dicotômica que assume valor 1, caso o partido do prefeito seja o mesmo do presidente, e 0 caso contrário;  $\ln Saldo Emprego_{it}$  indica o logaritmo natural do saldo anual agregado de empregos nos municípios;  $\ln PIB_{it}$  indica o logaritmo natural do Produto Interno Bruto;  $EP_{it}$  o erro de previsão de receitas;  $\delta EP_{negativo_{it}}$  uma variável dicotômica que assume valor 1, caso a receita prevista seja menor que a realizada, e 0 caso contrário;  $\delta Ano$  variáveis para controle de período.

No modelo descrito, a variável dependente Erro de previsão em  $t+1$  foi mensurada como o valor absoluto da diferença do total de receita realizada em  $t+1$  (arrecadada) menos o total de receita prevista em  $t+1$ , dividida pelo total da receita realizada em  $t+1$ .

O modelo foi estimado via MQO em Painel com Efeitos Fixos, para controlar efeitos municipais não observados que são fixos no tempo. Para subsidiar essa escolha, o teste de Hausmann é aplicado. O modelo também foi estimado com o modelo robusto de White, escolha subsidiada pelo teste de heterocedasticidade dos resíduos de White. Testes também foram aplicados para teste de normalidade dos resíduos.

Houve um tratamento de *outliers* via winsorização nas duas caudas da distribuição das variáveis erro de previsão e erro de previsão futuro, por apresentarem valores muito afastados da média da amostra. O percentual escolhido foi o de 1%, que foi o suficiente para tratar esses valores extremos sem distorcer a amostra.

#### 4. RESULTADOS E ANÁLISES

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva, que permite verificar como se comportam os dados em relação à posição e dispersão, desvio padrão, mínimo e máximo e o resultado da média das variáveis de interesse.

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis selecionadas

Variável	Amostra	Média	SD	Min	p25	Mediana	p75	Max
Erro	18533	0.197	0.208	0.00234	0.0545	0.126	0.263	1.093
Erro em $t+1$	12528	0.175	0.187	0.00216	0.0498	0.112	0.230	0.973
Transf. Voluntária em $t+1$	12529	0.0161	0.0211	0	0.00223	0.00946	0.0217	0.318
Transf. Obrigatória em $t+1$	12529	0.779	0.126	0	0.722	0.802	0.865	1
Receita Própria em $t+1$	12529	0.0835	0.0818	0	0.0294	0.0541	0.111	1
Ln PIB	16641	19.31	1.464	16.21	18.24	19.06	20.12	27.34
Ln Saldo de Empregos	9327	3.370	1.675	0	2.197	3.332	4.477	10.97
Dummy Erro Negativo	18536	0.293	0.455	0	0	0	1	1
Dummy de Partido	18536	0.225	0.417	0	0	0	0	1

As médias das variáveis de Receita de transferências voluntárias e Receita própria foram, respectivamente, em torno de 1,61% e 8,35% em relação à receita total, porém, a variável Receita de transferências obrigatórias apresentou média de aproximadamente 78% da receita total. Valores indicam que, em sua grande maioria, os municípios brasileiros são dependentes das transferências obrigatórias da União.

Conforme Vieira *et al.* (2017), alguns municípios do estado de Minas Gerais recebem repasses de transferências obrigatórias e voluntárias em grande volume, o que acaba reduzindo o interesse no aumento

da arrecadação própria. Ainda sobre o percentual de receita de transferências voluntárias, cabe ressaltar que o pequeno volume pode ser ocasionado pelo desinteresse ou dificuldade técnica dos municípios de firmar convênio. Porém, para Moutinho (2016) e Veiga e Veiga (2013), as receitas oriundas de convênios possuem características de articulações políticas dos gestores municipais.

As variáveis de erro em  $t$  e em  $t+1$  apresentaram médias entre 19,7% e 17,5%, respectivamente, indicando, em média, municípios errando em mais de 100% sua receita, para mais ou para menos (pela definição da variável, que leva em conta o valor absoluto do erro, e não o sinal). Porém, a variável de erro negativo, que indica quando municípios subestimam sua receita, apresenta uma média de 29,3%, indicando que em sua maioria, os municípios estão superestimando suas receitas. Mikessel e Ross (2014) indicam que o erro de previsão de receita orçamentária pode se relacionar com problemas técnicos relativos à falta de qualificação, aos vieses políticos e à ausência de modelos metodológicos sofisticados.

A variável *dummy* partido político apresenta média de 22,5%, constatando que menos de 1/4 dos municípios brasileiros são da mesma base política, comparada à base política do governo federal. Importante ressaltar que nos anos de 2015 e 2016, considerou-se como base o Partido dos Trabalhadores (PT), e nos anos de 2017 e 2018, o Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB). Esse resultado se relaciona com o percentual de 0,08% dos municípios receberem recursos de transferências voluntárias, podendo ser ocasionado por embargos políticos (Piza, 2016; Mikessel & Ross, 2014). Existe uma correlação positiva entre o erro de previsão em  $t+1$  e em  $t$ , indicando permanência do erro passado no erro presente, estando alinhado aos estudos de Sedmihrad e Cabla (2013), Goeminne, Geys e Smolders (2008), Benito, Guillamón e Bastida (2015) e Boukari e Veiga (2018).

Ainda sobre a relação das variáveis erro de previsão dos anos anteriores e erro de previsão, é importante salientar que a atuação do Poder Legislativo está sendo conivente com os sucessivos erros na aprovação da LOA, e uma das possibilidades de redução do erro de previsão seria um olhar mais cauteloso na aprovação dos instrumentos de planejamentos do Poder Executivo, assim como a fiscalização do Tribunal de Contas do Município (TCM/PA), fazendo valer o que determina a LRF (limitação de empenhos), que os municípios realizem suas despesas até o limite de sua arrecadação (Brasil, 2000).

A Tabela 2 exhibe as estimativas do modelo de regressão linear múltipla.

Tabela 2: Resultado da regressão estimada em painel

Variáveis	M1	M2	M3	M4
Erro	<b>-0.109***</b> (-3.762)		<b>-0.150***</b> (-8.745)	
Dummy Erro Negativo	<b>-0.0110**</b> (-2.074)		<b>-0.00486*</b> (-1.731)	
Transf. Voluntária em $t+1$	-0.221 (-1.558)	-0.230 (-1.601)	<b>-0.202**</b> (-2.320)	<b>-0.223**</b> (-2.424)
Transf. Obrigatória em $t+1$	0.0452 (1.113)	0.0510 (1.246)	0.00773 (0.318)	0.0129 (0.525)
Receita Própria em $t+1$	0.0531 (1.058)	0.0402 (0.815)	0.0401 (1.558)	0.0284 (1.120)
Dummy de Partido	0.00138 (0.218)	0.00186 (0.295)	0.00459 (1.270)	0.00569 (1.581)
Ln PIB	<b>-0.0488*</b> (-1.946)	<b>-0.0526**</b> (-2.100)	0.00665 (0.329)	0.00327 (0.161)
Ln Saldo de Empregos	-0.000929 (-0.480)	-0.000981 (-0.498)		
Ano 2016	<b>0.0113**</b> (2.021)	<b>0.0162***</b> (3.115)	0.00210 (0.734)	<b>0.00925***</b> (3.288)
Ano 2017	<b>0.0183**</b> (2.190)	<b>0.0216***</b> (2.657)	-0.000532 (-0.0943)	0.00486 (0.878)
Constante	<b>1.086**</b> (2.276)	<b>1.129**</b> (2.364)	0.0659 (0.170)	0.0947 (0.243)
Número de Obs	5,461	5,462	11,956	11,959
R <sup>2</sup> -within	0.022	0.009	0.026	0.004
Estatística F	0.000	0.022	0.000	0.000
Número de Municípios	3,326	3,326	4,154	4,154
Controle ANO	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeito Fixo	SIM	SIM	SIM	SIM
Modelo: $EP_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 RTV_{it+1} + \beta_2 RTO_{it+1} + \beta_3 RP_{it+1} + \beta_4 \delta Partido_{it} + \beta_5 \ln Saldo Emprego_{it} + \beta_6 \ln PIB_{it} + \beta_7 EP_{it} + \beta_8 \delta EP_{negativo_{it}} + \sum \beta_j \delta Ano + \varepsilon_{it}$				

Para os modelos sem a variável de saldo de emprego, que abrange muito mais municípios (4154), os resultados indicam também uma relação significativa a 5% e negativa para Receitas de Transferências Voluntárias em  $t+1$ .

Para os modelos que possuem informações de saldo de empregos, que possuem menos municípios analisados (3326), os resultados não são robustos em relação às transferências voluntárias. Entretanto, o PIB municipal se mostra significativo e negativo, a níveis de 10% e 5%.

As variáveis de Transferências Obrigatórias em  $t+1$ , Receitas Próprias em  $t+1$ , *Dummy* de Partido e Saldo de Empregos, não foram significativas. De forma geral, os resultados não se mostram robustos entre a variação de modelos para as variáveis de Transferências Voluntárias em  $t+1$  e PIB municipal. Portanto, as hipóteses H1a, H1b, H2, H3b são totalmente rejeitadas, enquanto a H1c e H3a são não rejeitadas.

Os resultados possuem uma relação negativa e significativa a 1% entre erro de previsão no período  $t$  e  $t+1$ , e uma relação negativa e significativa entre 5% e 10% para a *dummy* de erro negativo. Esse resultado indica que, apesar de a magnitude do erro (para mais ou para menos) ser uma balizadora para que previsões futuras, o grupo de municípios que utiliza essa magnitude é o grupo que erra para menos. Como, pela estatística descritiva, vemos que esse grupo é minoria, há indicações de que os municípios que erram hoje tendem, em média, continuar errando no futuro.

Em termos práticos, os resultados indicam que antes de haver preocupações com questões políticas ou institucionais, no que diz respeito ao erro de previsão, há de se pensar em melhor estrutura para essa previsão,

como indica os resultados de PIB e Transferências Voluntárias, pois municípios com mais dinheiro, tudo mais constante, estão errando menos que os municípios mais pobres. Também indica uma necessidade de os gestores públicos serem mais parcimoniosos em suas expectativas, pois esses erros podem prejudicar a execução das despesas, aumento do *déficit* público, aumento de despesas inscritas em restos a pagar, entre outros problemas que afetam o bem-estar da sociedade (Boukari & Veiga, 2018; Pardaev, 2016; Santos & Alves, 2011).

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo verificar quais os fatores associados influenciam erros de previsão orçamentária da receita no setor público, tomando como base dados dos municípios brasileiros, no período de 2015 a 2018, com propósito de testar a associação de fatores políticos, econômico, grupos de receitas e erros de previsões passados.

A análise revelou que o erro de previsão de anos anteriores afeta negativamente, ao nível de 1% de significância o erro de previsão da receita orçamentária, e é persistente e tendencioso, afetando erros atuais. Boukari e Veiga (2018) reforçam a ideia de que os responsáveis pelo orçamento explorem plenamente as informações disponíveis no momento da previsão.

Pelos resultados, os municípios que erram hoje tendem, em média, continuar errando no futuro, causando, por exemplo, a superestimação da receita, o que pode prejudicar a execução das despesas e provocar um aumento do *déficit* público, aumento de despesas inscritas em restos a pagar, entre outros problemas.

As hipóteses H1a, H1b, H2, H3b são totalmente rejeitadas, enquanto a H1c e H3a são não rejeitadas. A variável mais importante do modelo foi o erro passado anterior, enquanto resultados de fatores político e econômico se mostram pouco ou não explicativos.

Embora exista alguma tendência para superestimar as receitas em anos eleitorais para subsidiar o aumento de despesas no surgimento de novos programas voltados às necessidades da sociedade, e que passado o ano eleitoral nem sempre são executados pela falta de recurso decorrente da não arrecadação efetiva, esta pesquisa não revelou a significância dessa relação, assim como quando o município pertence à mesma base política/partido, contrariando o resultado de Costa (2011) ao ressaltar que as previsões de receitas sofrem influências políticas.

Nesse sentido, sugere-se, a título de contribuição, que os municípios possam levar em consideração índices econômicos, o período de crise econômica, as mudanças na legislação tributária para um aumento de receitas próprias, o nível de desemprego local, os desastres ambientais e guerras em níveis internacionais e nacionais, a falta de técnica ou modelo de previsão de receita orçamentária.

Sugere-se que estudos futuros verifiquem a atuação dos municípios que realizam o processo de elaboração orçamentária com institutos independentes, assim como o uso de modelos e/ou técnicas de previsão mais realistas e sugerir, então, um modelo mais adaptado para os municípios brasileiros com um maior período de estudo, pois questões políticas e macroeconômicas possuem pouco poder preditivo.

Este trabalho presta contribuição para o meio acadêmico, aos gestores públicos e para a sociedade porque aborda fatores que possam auxiliar na redução de previsões pouco acuradas, que prejudicam a execução de programas de governo nas áreas de saúde, educação, assistência, no aumento do endividamento público, na qualidade de transparência das contas públicas, no aumento de *déficit* orçamentário, na não execução de despesas obrigatórias, entre outros, relacionados ao bem-estar da sociedade.

## REFERÊNCIAS

Almeida, M. E. D. S., Ferreira, G. R. (2018). Métodos de acompanhamento e previsão da receita pública: um estudo de caso no município do Recife Methods of monitoring and public revenue forecasting: a case study in the

municipality of Recife. *Revista Capital Científico-Eletrônica (RCC#)*, 16(2), 22-38. <https://doi.org/10.5935/2177-4153.20180010>

- Benito, B., Guillamón, M. D., 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>
- 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>
- Boylan, R. T. (2008). Political distortions in state forecasts. *Public Choice*, 136(3-4), 411-427. <https://doi.org/10.1007/s11127-008-9303-0>
- Brasil. (1964). *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: Legislação complementar: Índice remissivo. Atlas.
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico.
- Brasil. (2000). *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. Recuperado em 10 maio, 2021, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm).
- Braga, I. A., Bezerra Filho, J. E. (2015). Convergência às NBCASP e ao MCASP: um estudo sobre os municípios pernambucanos em 2014. *Anais do Congresso ANPCONT*, Ribeirão Preto, X.
- Bretschneider, S. I., Gorr, W. L. (1987). State and local government revenue forecasting. *The handbook of forecasting*, 118-134.
- Bretschneider, S. I., Gorr, W. L., Grizzle, G., Klay, E. (1989). Political and organizational influences on the accuracy of forecasting state government revenues. *International Journal of Forecasting*, 5(3), 307-319. [https://doi.org/10.1016/0169-2070\(89\)90035-6](https://doi.org/10.1016/0169-2070(89)90035-6)
- Buettner, T., Kauder, B. (2010). Revenue forecasting practices: differences across countries and consequences for forecasting performance. *Fiscal Studies*, 31(3), 313-340. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2010.00117.x>
- Capalbo, F., Sorrentino, M. (2013). Cash to Accrual accounting: Does it mean more control for the public sector? The case of revenue from non-exchange transactions. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 3(4), 28-35. <https://doi.org/10.22495/rgcv3i4art3>
- Chatagny, F., Soguel, N. C. (2012). The effect of tax revenue budgeting errors on fiscal balance: evidence from the Swiss cantons. *International Tax and Public Finance*, 19(3), 319-337. <https://doi.org/10.1007/s10797-011-9189-5>
- Costa, E. A. D. A. et al. (2011). *Fatores institucionais que influenciam a previsão das receitas orçamentárias: um estudo de caso dos governos estaduais brasileiros*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Distrito Federal, DF, Brasil.
- Evans, G. W., Ramey, G. (2006). Adaptive expectations, underparameterization and the Lucas critique. *Journal of monetary economics*, 53(2), 249-264.
- Goeminne, S., Smolders, C. (2014). Politics and public infrastructure investments in local governments: empirical evidence from Flemish municipalities (1996–2009). *Local Government Studies*, 40(2), 182-202. <https://doi.org/10.1080/03003930.2013.790813>
- Junior, L. D. S. M. (2018). Processo orçamentário, previsões orçamentárias e os desvios de execução no RS. *Revista Estudos de Planejamento*, (12).
- Lawson, T. (1980). Adaptive expectations and uncertainty. *The Review of Economic Studies*, 47(2), 305-320. <https://doi.org/10.2307/2296994>
- Krol, R. (2013). Evaluating state revenue forecasting under a flexible loss function. *International Journal of Forecasting*, 29(2), 282-289. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2012.11.003>
- Kyobe, A., Danninger, M. S. (2005). Revenue forecasting: how is it done? Results from a survey of low-income countries. *International Monetary Fund.*, 2005(24). <https://doi.org/10.5089/9781451860436.001>

- Massardi, W. O., Abrantes, L. A. (2014). Classificação dos municípios mineiros em relação à composição de suas receitas. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 4(1), 144-161.
- Mikesell, J. L., Ross, J. M. (2014). State revenue forecasts and political acceptance: The value of consensus forecasting in the budget process. *Public Administration Review*, 74(2), 188-203. <https://doi.org/10.1111/puar.12166>
- Moresi, E. (2003). *Metodologia da pesquisa* (128p.). Brasília: Universidade Católica de Brasília.
- Moutinho, J. A. (2016). Transferências voluntárias da União para municípios brasileiros: mapeamento do cenário nacional. *Revista de Administração Pública*, 50(1), 151-166. <https://doi.org/10.1590/0034-7612139003>
- Nordhaus, W. D. (1975). The political business cycle. *The Review of Economic Studies*, 42(2), 169-190. <https://doi.org/10.2307/2296528>
- Paludo, A. V. (2015). *Orçamento Público e Administração Financeira e Orçamentária e LRF*. São Paulo: Forense, Método.
- Pardaev, U. (2016). Analyzes of state budget forecasting errors and issues of forecasting accuracy. *Asian Journal of Management Sciences & Education*, 5(1), 1-9.
- Prieto, M. F., Martins, V. F. (2015). Adoção das Normas Internacionais de Contabilidade Pública no Brasil: uma análise nos demonstrativos da união no triênio 2010 a 2012. *RAGC*, 3(5).
- Piza, E. C. D. (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.
- Reddick, C. G. (2004). Assessing local government revenue forecasting techniques. *International Journal of Public Administration*, 27(8-9), 597-613. <https://doi.org/10.1081/PAD-120030257>
- Santos, L. A., Camacho, E. U. (2014). Orçamento público municipal: uma análise no município de Cosmópolis/SP com enfoque no equilíbrio das receitas x despesas no período de 2007 a 2012. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 2(2), 82-94. <https://doi.org/10.18405/recfin20140206>
- Santos, S. R. T., Alves, T. W. (2011). O impacto da Lei de Responsabilidade Fiscal no desempenho financeiro e na execução orçamentária dos municípios no Rio Grande do Sul de 1997 a 2004. *Revista de Administração Pública*, 45(1), 181-208. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000100009>
- 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.
- Secretaria do Tesouro Nacional – STN. (2018). Manual de Contabilidade Aplicada. Público–MCASP-8a. Edição. Recuperado em 10 julho, 2021, de <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/responsabilidade-fiscal/contabilidadepublica/manuais-decontabilidade-publica>.
- Sedmíhradská, L., Čabla, A. (2013). Budget accuracy in Czech municipalities and the determinants of tax revenue forecasting errors. *Ekonomická revue - Central European Review of Economic Issues*, 16(4), 197-206.
- Shkurti, W. J., Winefordner, D. (1989). The politics of state revenue forecasting in Ohio, 1984–1987: a case study and research implications. *International Journal of Forecasting*, 5(3), 361-371. [https://doi.org/10.1016/0169-2070\(89\)90039-3](https://doi.org/10.1016/0169-2070(89)90039-3)
- Soares, M. M., Melo, B. G. D. (2016). Condicionantes políticos e técnicos das transferências voluntárias da União aos municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, 50(4), 539-562. <https://doi.org/10.1590/0034-7612138727>
- Veiga, L., Veiga, F. (2013). Intergovernmental fiscal transfers as pork barrel. *Public Choice*, 155(3/4), 335-353. <https://doi.org/10.1007/s11127-011-9863-2>
- Vieira, M. A., Abrantes, L. A., Almeida, F. M., 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>
- Voorhees, W. R. (2004). More is better: consensual forecasting and state revenue forecast error. *International Journal of Public Administration*, 27(8-9), 651-671. <https://doi.org/10.1081/PAD-120030260>
- Williams, D. W. (2012). The politics of forecast bias: Forecaster effect and other effects in New York City revenue forecasting. *Public Budgeting & Finance*, 32(4), 1-18. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5850.2012.01021.x>

Zonatto, V. C. S., Rodrigues Junior, M. M., de Toledo Filho, J. R. (2013). Aplicação do modelo de koyck na previsão de receitas públicas: Uma análise das previsões orçamentárias realizadas pelos 10 maiores municípios em população no estado do rio grande do sul. *RACE-Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 13(1), 249-276.