

MAIOR ARRECADAÇÃO, MELHOR EDUCAÇÃO? A RELAÇÃO ENTRE O IPTU E O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO IDEB (ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA)

Luiz Antonio Staub Mafra¹
Cláudio Roberto Caríssimo²
Italo do Nascimento Mendonça³
Manoel Vitor de Souza Veloso⁴

RESUMO

A arrecadação municipal produz efeitos que vão além do fluxo de caixa e a extensão desses efeitos pode ser percebida como uma reação em cadeia que impacta na dinâmica e realidade social. Ao reconhecer os efeitos secundários da arrecadação municipal é possível avaliar as consequências de ações como a renúncia fiscal e a negligência na cobrança de tributos. Dessa forma, o presente artigo teve como objetivo analisar a influência da arrecadação do IPTU (Imposto Territorial e Predial Urbano) nos resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nos municípios do estado de Minas Gerais. Para isso, foi testada a hipótese de que o esforço municipal na arrecadação do IPTU influencia positivamente no aumento do IDEB do município. Assim, foi criado um modelo econométrico para analisar a extrafiscalidade do IPTU no período de 2013 a 2017. A partir deste modelo foi possível observar uma relação significativa entre a arrecadação municipal e os resultados obtidos na avaliação da educação (IDEB). Ou seja, os municípios com melhor arrecadação apresentam resultados mais expressivos no IDEB. Embora haja dificuldade para estabelecer uma relação direta entre a arrecadação do IPTU e os resultados do IDEB, é importante provocar a reflexão sobre a responsabilidade dos gestores municipais na atuação quanto à arrecadação e as consequências a longo prazo da renúncia fiscal tanto para a educação como para outras políticas sociais.

Palavras-chave: Extrafiscalidade; IPTU; Educação; Avaliação de Políticas Públicas.

HIGHER COLLECTION, BETTER EDUCATION? THE RELATIONSHIP BETWEEN IPTU AND STUDENT PERFORMANCE IN IDEB (BRAZILIAN BASIC EDUCATION DEVELOPMENT INDEX)

ABSTRACT

Municipal tax collection produces effects that go beyond cash flow and the extent of these effects can be perceived as a chain reaction that affects the social dynamics and reality. By recognizing the secondary effects of municipal tax collection, it is possible to assess the consequences of actions such as tax waivers and negligence in tax collection. Thus, the present article aimed to analyze the influence of the IPTU (property tax) collection on the IDEB (Basic Education Development Index) results in the municipalities of the state of Minas Gerais. To this end, the hypothesis that municipal efforts to collect the IPTU have a positive influence on the increase in the municipality's IDEB was tested. Thus, an econometric model was created to analyze the extra fiscal taxation of the IPTU from 2013 to 2017. From this model, it was possible to observe a significant relationship between

¹ Graduação em Administração Rural pela Universidade Federal de Lavras, mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade e doutorado pelo Programa de Ciências Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CPDA). É professor do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Alfenas (Campus Varginha). luiz.mafra@unifal-mg.edu.br

² Graduação em Ciências Contábeis pela UNA Faculdade de Ciências Gerenciais, mestrado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais e doutorado em Administração pela Universidade Federal de Lavras. A partir de fev/2016 ingressou na UNIFAL como Professor do Magistério Superior, com dedicação exclusiva. claudio.carissimo@unifal-mg.edu.br

³ Doutorando em Economia no Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia (IERI/UFU). Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). italovga@hotmail.com

⁴ Mestre e Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras / MG, Professor Associado, Nivel 1, Classe D, e Diretor do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da UNIFAL-MG/Campus Avançado de Varginha-MG, para a gestão de mai/23 a mai/25. manoel.souza@unifal-mg.edu.br

municipal revenue and the results obtained in the evaluation of education (IDEB). That is, the municipalities with better revenue have more expressive results in IDEB. Although it is difficult to establish a direct relationship between the collection of IPTU and the IDEB results, it is important to bring up a reflection on the responsibility of municipal managers in the performance regarding the collection and the long-term consequences of tax waiver both for education and for other social policies.

Keywords: Extrafiscalidade; IPTU; Education; Public Policy Evaluation.

Recebido em 05 de junho de 2023. Aprovado em 10 de agosto de 2023

INTRODUÇÃO

A cobrança de impostos sobre propriedades é um tema sensível à agenda de discussão em políticas públicas e, no caso específico da cobrança do IPTU, observa-se ainda algumas fragilidades na execução desse tributo: valores desatualizados, descontos enviesados ou, simplesmente a não utilização de todo o potencial de arrecadação (Castro Afonso, 2017), são práticas nas quais reforçam o grau de dependência de transferências governamentais e a falta de autonomia na aplicação dos recursos.

Assim, a arrecadação municipal revela não só a capacidade da administração municipal em angariar fundos para a saúde financeira do município, mas também sua capacidade em realizar investimentos para melhoria da qualidade de vida de sua população. Nesse aspecto, a função social dos tributos vai além da compreensão do foco restrito em sua arrecadação e amplia sua análise para compreensão de como eles provocam efeitos para além da arrecadação.

Esses efeitos, considerados como extrafiscalidade, são analisados por diversas perspectivas, como na redução da pobreza (Moulin, Souza, Silva, Souza, & Carvalho, 2020), na proteção ao meio ambiente (Payão & Ribeiro, 2016) ou mesmo na regulação econômica (Lukic, 2015).

Leão (2015) e Costa (2016) analisam a extensão desses efeitos pela ótica da justiça fiscal e identificam que os impostos sobre propriedade no Brasil possuem um efeito regressivo, ou seja, recaem em maior proporção sobre aquelas populações com menores capacidades financeiras e contribuem para um processo de concentração de renda e de patrimônio.

Estudos apontam ainda que o IPTU apresenta participação irrelevante na arrecadação própria da maioria das prefeituras brasileiras, independente de região, tamanho, tipo ou economia local (Afonso, Araújo & Nóbrega, 2013; Castro & Afonso, 2017). Essa negligência com a cobrança do IPTU pode implicar prejuízos e consequências nas quais são difíceis de se mensurar a extensão do impacto causado. Corroborando estes dados, o Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais evidenciou que mais de 90% das receitas dos municípios mineiros são decorrentes das transferências intergovernamentais, havendo município que chegou a ter somente R\$ 5.000,00 de arrecadação anual do IPTU (Imposto Territorial e Predial Urbano) (Souto, 2017).

Procurando abordar essas questões sobre a realidade dos municípios, esta pesquisa teve como objetivo analisar se a arrecadação do IPTU tem relação com os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nos municípios do estado de Minas Gerais.

A pesquisa acadêmica tem apresentado estudos sobre a eficiência dos gastos com educação; o efeito das transferências governamentais e arrecadação tributária própria no índice de educação dos municípios; relações de crescimento econômico dos municípios e gastos com Administração e Planejamento (Sibiano & Agasisti, 2012; Silva & Cruz, 2013; Caetano, Ávila & Tavares, 2017). Ainda, outros estudos constataram que as administrações locais não se esforçam para administrar a arrecadação destes impostos e que a arrecadação de IPTU estaria demasiado baixa na maior parte do território nacional (Afonso; Araújo & Nóbrega; 2013; Castro & Afonso, 2017).

No entanto, não se evidenciam estudos que avaliaram a extrafiscalidade da arrecadação própria, notadamente do IPTU e sua relação com a educação nos municípios do estado de Minas Gerais. Além disso, analisar a extrafiscalidade para além dos aspectos jurídicos e tributários, pode ajudar a compreender determinadas externalidades e seus impactos indiretos sobre determinada realidade, justificando a ressalva de que a arrecadação municipal não pode ser analisada isoladamente.

Assim, procura-se discutir a partir das evidências que a arrecadação do IPTU - ou sua renúncia fiscal - está relacionada à qualidade dos serviços públicos oferecidos pela municipalidade, assim como nos resultados educacionais como benefício direto à sociedade. Tais evidências têm implicações nas discussões sobre os aspectos extrafiscais decorrentes da arrecadação municipal e os esforços dos governos locais em fazer valer o seu direito constitucional de arrecadação própria, não só no sentido de buscar a solvência orçamentária, mas também nas demais ações do Estado.

Contextualizando a Extrafiscalidade e Renúncia Fiscal Na Análise de Políticas Públicas

A análise de políticas públicas se constitui como um campo multidisciplinar (Marques, 2013), nesse sentido vem recebendo contribuição de diversas áreas do conhecimento como também tem sido estimulado o diálogo entre os distintos campos. Para Souza (2006) não há uma única e melhor definição de políticas públicas, mas sugere que a mais conhecida seja a de Laswell na qual resume que as decisões e análises de políticas públicas procuram responder às seguintes questões: quem ganha o quê? Por quê? E, que diferença faz?

Assim, as políticas públicas permeiam praticamente toda a estrutura social de forma direta ou indireta, o que leva a um outro ponto de discussão, se a ausência de ações governamentais em determinadas áreas poderia se constituir como uma política pública. Ou seja, se um gestor ou um ente federado deixa de realizar uma ação, poderia ser considerada como uma política pública? Diferentes interpretações reforçam esta premissa, como Dahl (1984, apud Souza 2006) e outras que a criticam, como Sechi (2012). Embora não seja intenção de esgotar a discussão, há uma profusão de situações em que essa ausência de ação poderia ser considerada como uma política pública ou que estariam, pelo menos, numa área considerada de interseção.

Esse é um dilema e que tem implicações no processo de análise das políticas públicas, como mencionado, inclusive por Sechi (2012), pois como avaliar uma ausência ou omissão de políticas públicas? A defasagem ou a não cobrança de IPTU seria uma estratégia de política pública, na medida que interfere na opinião pública e em interesses econômicos? As consequências desse tipo de estratégia poderiam interferir nas condições de vida e oferta de bens e serviços públicos à toda população.

Assim, o caminho percorrido desde a arrecadação até a aplicação do recurso e seu resultado final é bastante complexo e a inclusão de outras variáveis em seu percurso dificulta ainda mais sua análise e avaliação. Dessa maneira, observa-se o esforço de pesquisas voltadas a compreender de forma mais nítida as relações que se estabelecem entre a arrecadação (seja própria ou de transferência), suas formas de aplicação dos recursos e os resultados obtidos; alguns trabalhos avançaram nesta direção, tais como Silva e Cruz (2013) que avaliaram relações de crescimento econômico dos municípios paraibanos e gastos com Administração e Planejamento; ou Sibiano e Agasisti (2012) os quais analisaram a eficiência dos gastos com educação, ou ainda, Caetano, Ávila e Tavares (2017) que analisaram o efeito das transferências governamentais e arrecadação tributária própria no índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais.

A análise de políticas públicas e sua relação com a produção de bens públicos nem sempre pode ser estabelecida de forma direta e objetiva, ou seja, o aumento de receitas pode significar um aumento no fluxo de caixa, mas não necessariamente cumprir com sua função social e o seu papel de justiça tributária. Dessa forma, há um rico espaço para analisar a função tributária não só pela perspectiva de seus objetivos finalísticos, mas também seu papel na produção de bens públicos e seus efeitos indiretos para a sociedade.

Nesse sentido, os problemas acarretados pelas renúncias fiscais, a elisão fiscal ou mesmo sobre a sonegação são insuficientemente avaliados e discutidos para além dos casos em que se constituem crime. As consequências dessa perda tributária não se referem apenas ao fluxo de caixa, mas pesa o fato de que o não investimento desses recursos provocam efeitos perversos ao longo de vários anos e, como consequência, a impossibilidade de retroagir essas perdas e os efeitos na área de saúde, educação entre outros.

Esta dinâmica tem sido objeto de estudos a partir de abordagens como extrafiscalidade, a qual se propõe justamente a se debruçar na compreensão sobre os aspectos de externalidades e de seus impactos indiretos sobre determinada realidade, uma vez que procura colocar em evidência fatores “secundários” como efeito derivado da arrecadação tributária. Assim, as decisões sobre a arrecadação possuem uma extensão que extrapolam seu papel mais direto no aumento das receitas, ou seja, quando se abre mão de arrecadar um tributo, isso pode provocar efeitos que serão sentidos ao longo de vários anos e em diversos segmentos da sociedade ou dos aparelhos do estado.

Extrafiscalidade do IPTU e a Gestão Tributária dos Municípios

O IPTU é um imposto considerado estratégico na gestão municipal, inicialmente porque é um imposto descentralizado e no qual o município tem maior autonomia e capacidade para cobrar sobre o uso do espaço urbano. A expansão das áreas urbanas pode, inclusive, favorecer uma melhor arrecadação, pois o processo crescente de urbanização tem implicações diretas no aumento da base de arrecadação de impostos como o IPTU. Com o IPTU, o município tem a possibilidade de definir as prioridades de ocupação, desestimular a especulação imobiliária pela cobrança da progressividade no tempo, evitar a dispersão urbana, entre outras. Ou seja, o imposto também possui a função de regular a ocupação e o uso do solo, os quais são considerados como aspectos extrafiscais relacionados a esse tributo.

A extrafiscalidade do IPTU pode ser identificada nas mais diversas áreas, talvez a mais evidente seja a do ordenamento territorial, onde a municipalidade modula a cobrança em função das estratégias de ocupação e uso do solo nas quais deseja estimular ou coibir no município, conforme apontado por estudos de Cesare et al. (2015). Para Pimenta (2016) a extrafiscalidade, enquanto fenômeno jurídico, é uma prerrogativa do Estado lançar mão de sua competência tributária para promover valores e objetivos que extrapolam a mera função arrecadatória dos tributos.

No entanto, para Afonso, Araujo e Nóbrega (2013) o IPTU não representa, de fato, uma importante fonte de recursos tributários próprios para a maioria das prefeituras brasileiras. Para os autores, mais da metade dos municípios do país recolheram menos de US\$ 5 por habitante e, em um número considerável de cidades, a receita do imposto não chegou a US\$ 0,50 per capita. Corroborando esse argumento, Castro e Afonso (2017) apresentaram evidências de que a arrecadação de IPTU estaria demasiado baixa na maior parte do território nacional, independente de região, tamanho, tipo ou economia local. Embora haja o reconhecimento da importância para os cofres públicos Afonso; Araújo e Nóbrega, (2013) constataram que as administrações locais não se esforçam para administrar a arrecadação deste imposto.

Vários motivos são apontados para justificar a baixa cobrança do IPTU. Cesare et al. (2015) apontam resistências desproporcionais ao considerar a sua arrecadação insignificante em comparação aos tributos que incidem sobre a produção, consumo e serviços. Ou ainda, como apontam Afonso, Araújo e Nóbrega (2013), o IPTU depende de aprovação da Câmara Municipal, havendo, portanto, uma politização de sua decisão.

Sendo assim, embora o IPTU seja uma oportunidade para a arrecadação, sua cobrança e aplicação dos recursos depende das decisões e do contexto local, o que produz uma grande diversidade de situações, tornando a base de análise bastante heterogênea, o que demanda metodologias específicas para minimizar os efeitos dessa dispersão de dados, principalmente quando se busca estabelecer conexões entre distintos indicadores de resultados como a educação.

Receitas Municipais e Conexões com os Resultados do IDEB

O IDEB é o indicador de uma das funções precípuas do Estado que é a educação, junto com a saúde; dessa forma é possível começar a estabelecer uma conexão entre a arrecadação municipal e o desempenho da educação no município.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, tem por objetivo mensurar o desempenho dos estudantes da 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio (Brasil, 2019b), combinando resultado dos exames de avaliações da Prova Brasil e a taxa de aprovação.

Assim, pode ser considerado um indicador da qualidade educacional, posto que sintetiza dados do desempenho dos estudantes e a taxa média de aprovação na etapa de ensino (Brasil, 2019 b). Diaz (2012) esclarece que nas avaliações e estruturação do IDEB os alunos respondem a questões sobre o contexto social, econômico e cultural, ao qual estão inseridos.

Mas há questionamentos quanto a limitações do uso do IDEB e na sua capacidade efetiva de valorar com equidade o nível educacional dos alunos. Por exemplo, Fontanive (2013) ressalta que os sistemas de avaliação inseridos na educação brasileira, parecem não ser capazes de provocar as mudanças necessárias na relação de aprendizado. Para Padilha et al. (2012) o IDEB sendo construído sobre a nota média dos alunos, pode induzir as escolas a incentivarem os alunos mais fortes a participarem da prova e os mais fracos a se ausentar. Outro fator é a não mensuração da eficácia da escola como elemento de valor agregado.

Outros estudos procuraram tecer considerações ou mesmo questionar relações entre o IDEB e outras variáveis tais como receitas públicas, investimentos e gastos públicos. Diaz (2012) ponderou que o aumento nos gastos públicos municipais com educação não garante diretamente um aumento na melhora da qualidade do ensino. Caetano, Ávila e Tavares (2017) ao analisarem o efeito das transferências governamentais e arrecadação tributária própria no índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais (2009 a 2013), não evidenciaram relação empírica entre os gastos com educação e a qualidade do ensino.

Mesmo estudos internacionais apresentam a complexidade em buscar medir a eficiência dos gastos públicos em educação e os resultados em índices de avaliação. Sibiano e Agasisti (2012) ao analisarem a eficiência dos gastos com educação nas regiões da Itália por meio de Análise Envoltória de Dados, concluíram que a eficiência não é marcada diretamente pelo gasto público, mas por características socioeconômicas regionais, as quais influenciam os índices de educação.

Não obstante às dificuldades apresentadas para a arrecadação do IPTU, essas diferenças compõem um mosaico bastante diversificado frente às estratégias de implementação do imposto e dos resultados extrafiscais obtidos em cada localidade.

Decorrente deste contexto e abordagens para melhor compreender e evidenciar a relação entre gasto, receitas e serviços ofertados, surgem as hipóteses deste estudo. A primeira hipótese

objetiva testar a relação entre o IDEB e a arrecadação própria representada pelas receitas do IPTU. Tal formulação considera os estudos de Diaz (2012), Sibiano e Agasisti (2012), Rodrigues Júnior et. al. (2013), Caetano, Ávila e Tavares (2017). A pertinência para a construção desta hipótese se faz em função da busca por confirmar se o esforço do município no aumento da arrecadação própria pode impactar no nível educacional municipal consubstanciado no IDEB. Outro ponto relevante é que quando o município não exerce o seu direito de arrecadar, abre mão de ampliar políticas públicas (Afonso, Araújo & Nóbrega, 2013).

H₁: O esforço municipal na arrecadação própria, notadamente na arrecadação do IPTU, influencia positivamente no aumento do IDEB do município

Ao ser considerado o esforço municipal em sua arrecadação própria, sua consequência e complemento quanto a aspectos da extrafiscalidade, tendo os estudos de Silva e Cruz (2013), Araújo Jr. (2015), Da Silva e Da Silva (2018) como direcionadores, busca-se assim testar se os gastos com a administração municipal influenciam positivamente o IDEB do município. Essa relação é complementar à primeira hipótese, no entanto, com variável distinta, relacionando a contrapartida do esforço de arrecadação, ou seja, os custos administrativos inerentes às atividades de gestão e de fazenda.

H₂: os gastos com a administração pública municipal guardam relação positiva com o aumento no IDEB do município.

Assim, considerando a existência de estudos que evidenciaram relações significativas na gestão tributária quanto a índices de desenvolvimento humano e educacional, como também trabalhos que não encontram evidências desta relação, esse trabalho procura compreender ou até mesmo analisar a arrecadação do IPTU e sua relação com aspectos da extrafiscalidade. Dessa forma, tais hipóteses foram elaboradas para testar a importância do IPTU e sua função extrafiscal.

Heterogeneidade dos Municípios e Suas Capacidades na Arrecadação do IPTU

A diversidade dos municípios brasileiros é bastante significativa levando-se em consideração a população, densidade demográfica, infraestrutura, entre outros fatores que impactam diretamente em sua capacidade de arrecadação. O estado de Minas Gerais possui 853 municípios, o maior número de municípios dentre os estados brasileiros. Além disso, há uma discrepância no tamanho populacional, onde observa-se municípios que vão desde uma população de 1.417 habitantes - como em Grupiara - até 2.513.451 em Belo Horizonte, segundo dados de estimativas do IBGE (2017)⁵.

Essa diversidade nas características dos municípios interfere em sua capacidade de arrecadação conforme apontado por Mac Dowell (2007) quanto às diferenças demográficas. Segundo a autora, as regiões Sudeste e Sul, aquelas com maior grau de urbanização, são as que apresentam maiores percentuais de arrecadação do IPTU em relação à receita corrente e, nos micros municípios de todas as regiões geográficas, o valor gerado pelo IPTU é praticamente insignificante. Essa constatação reforça o axioma de que o tamanho populacional afeta consideravelmente a arrecadação municipal.

Vieira et al. (2017) apontam que o efeito da infraestrutura e das condições demográficas impactam de forma positiva e crescente os municípios com maiores níveis de arrecadação.

⁵ Minas Gerais é bastante representativo da realidade nacional tanto pela sua heterogeneidade como também pelo número de municípios, o que foi determinante na escolha do estado para este estudo.

Observaram ainda que tanto os fatores econômicos (PIB per capita e os Valores Adicionados), como os estruturais (grau de urbanização, renda per capita, proporção de empresas e proporção de pessoas ocupadas) e financeiros (transferências intergovernamentais representadas pelo Fundo de Participação do Municípios) influenciam significativamente a arrecadação municipal. E concluem que os aspectos que condicionam a arrecadação tributária própria municipal variam de município para município.

Além disso, o incentivo à arrecadação própria pode trazer outros comportamentos dos cidadãos. No estudo de Fischel (2001), os proprietários dos imóveis foram motivados a cobrar mais dos governos locais posto que tanto os serviços públicos e impostos afetaram o valor de suas casas. Assim, apoiaram a incidência dos impostos sobre a propriedade e como também foi constatado que as escolas do município, financiadas pela arrecadação própria, foram mais eficientes do que as outras fontes de financiamento. No entanto, a extrafiscalidade está vinculada também em como esses recursos são destinados.

Ou seja, além da arrecadação, há outros fatores intervenientes quando se busca compreender a extrafiscalidade e os seus efeitos na prestação dos serviços. Assim, diferentes pesquisas buscam analisar essa dinâmica a partir de fatores como a estrutura do município, a capacidade de arrecadação própria, os gastos administrativos ou ainda à economia local. Silva e Cruz (2013) analisaram os efeitos dos gastos (com administração e planejamento) e o crescimento econômico dos municípios paraibanos e não evidenciaram relação significativa entre essas variáveis. Tais dados apontam que a arrecadação municipal não pode ser analisada isoladamente sobre o aspecto das receitas dos tributos. A estrutura administrativa que irá garantir ou dar apoio para o município fazer uso desta sua prerrogativa de arrecadação própria, se não auxilia na compreensão deste tema, indica, pelo menos, não ser algo unânime e sem relação com estes aspectos econômicos e fiscais. Além destas evidências empíricas, na parte de metodologia são apresentadas justificativas e embasamentos teóricos para o uso desta variável, apresentada no modelo sob o status de variável de controle.

METODOLOGIA

Classificação Metodológica

Esta pesquisa quanto aos seus objetivos pode ser classificada como descritiva com abordagem quantitativa, tendo como objetivo analisar a influência da arrecadação do IPTU (Imposto Territorial e Predial Urbano) nos resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nos municípios do estado de Minas Gerais. Para isso, foi testada a hipótese de que o esforço municipal na arrecadação do IPTU influencia positivamente no aumento do IDEB do município.

Modelo Econométrico

Como procedimento empírico para analisar a extrafiscalidade do IPTU e sua relação com a educação, foi utilizada uma regressão linear múltipla ajustada com dados em painel de efeitos fixos, com a inclusão de “dummies” para anos, pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Foi acrescentada como variável de controle, os gastos com administração. A justificativa para a sua inclusão é de que apesar de não serem as variáveis de interesse da análise, impactam na variável independente, influenciando a sua relação com a variável dependente, posto que a arrecadação própria demanda gestão e controle. Esses tipos de variáveis, embora não tenham

relação direta com a variável dependente, podem ser consideradas como um fator de controle/influência sobre a variável de arrecadação de IPTU. Gujarati e Porter (2011) esclarecem que o termo variável de controle é um dos sinônimos para variável explanatória, independente, regressor, exógena. Esses tipos de variáveis também podem ser entendidos como aqueles que estão sob o controle do pesquisador ou ainda que têm influência em outra variável em particular (Wooldridge, 2016). Podem ainda ser entendidas e justificado o seu uso, decorrente de suas características e capacidade em influenciar a função entre as variáveis do modelo (Maia & Romero, 2008), ou seja, apesar de não serem as variáveis de interesse da análise, impactam na variável independente, influenciando a sua relação com a variável dependente.

Para correção de problemas de autocorrelação dos resíduos, foi utilizada a transformação de Prais-Winsten que, conforme Gujarati e Porter (2011), equivale a empregar os Mínimos Quadrados Generalizados, envolvendo uma nova regressão na forma de diferenças obtidas pela subtração de uma proporção ($= \rho$) do valor de uma variável no período anterior para o valor no período atual.

A estruturação deste modelo econométrico teve como base os estudos apresentados por Afonso, Araújo e Nóbrega (2013), Caetano, Ávila e Tavares (2017) e Lima e Vasconcelos (2019). A variável a ser explicada é o IDEB e as variáveis explicativas quanto à influência da extrafiscalidade na gestão municipal serão: a) receita com IPTU *per capita* (IPTU_{per}) e, b) gastos administrativos *per capita* (ADM_{per}) do município. Acrescentou-se quatro dummies para cada ano para captar a variação do índice em função do tempo, variando de 2013 a 2017 a fim de tornar mais robusta a aplicabilidade dos dados em painel, finalizando com o termo de erro. Dessa forma, o modelo econométrico base desta pesquisa é representado pela seguinte modelagem:

$$IDEB_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \text{LogIPTU}_{per\ ij} + \beta_2 \text{LogADM}_{per\ ij} + D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + \varepsilon$$

Inicialmente foi avaliada a correlação entre as variáveis escolhidas para analisar as relações que se estabelecem entre a arrecadação do IPTU, dos gastos administrativos municipais e os resultados do IDEB. Foi constatado que a correlação entre as variáveis explicativas escolhidas foi próxima de zero, sugerindo não ter problema de colinearidade perfeita entre as variáveis explicativas, não obstante a necessidade de testes específicos para a detecção deste problema. Foi rodado, no software R um modelo de regressão múltipla tendo sido significativas todas as variáveis. Contudo, ao aplicar os testes de autocorrelação, normalidade e homocedasticidade, todos foram rejeitados.

Como procedimento para correção destes problemas evidenciados nos testes, foram logaritimizadas as variáveis, além do acréscimo de dummies para cada ano, a fim de captar a variação do índice IDEB ao longo do tempo.

Caracterização da Amostra

A amostra é formada pelos municípios do estado de Minas Gerais. Municípios em que os dados estavam faltantes, foram excluídos do estudo. Dessa forma a amostra constou com 651 municípios, totalizando 9.765 observações.

Para a representação do IDEB forma utilizadas as notas das avaliações do período de 2013 a 2017 do estado de Minas Gerais referentes aos anos finais.

A variável Receita de IPTU foi escolhida em função do IPTU representar um dos principais tributos de arrecadação própria municipal. O IPTU tem essa representatividade

arrecadatória de governos locais, não somente no Brasil, como também em outros países, sendo justificada a gestão destes tributos pelos municípios em função destes terem um melhor e mais próximo conhecimento da zona urbana (Carvalho Jr, 2006).

Procedimentos de Coleta De Dados

Os dados foram obtidos do portal da Secretaria do Tesouro Nacional, disponíveis em <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf;jsessionid=WaRjR1cNv+Ri1vdrwJ1FPGyX.no de3>. Foram analisadas as despesas por função, assim como as receitas orçamentárias. A classificação funcional das despesas representa uma forma de agregar os gastos públicos por área de ação governamental, por exemplo, cultura, educação, saúde, dentre outras. Evidencia a área em que o gasto foi realizado (Brasil, 2017).

Os índices do IDEB, foram obtidos do endereço <https://www.qedu.org.br/estado/113-minas-gerais/ideb/ideb-por-municipios>.

As variáveis utilizadas no modelo econométrico foram o IDEB, Gastos com Administração e Receita de IPTU. Conforme Portaria do Ministério de Orçamento e Gestão nº 42/1999, são considerados gastos de administração, os gastos com orçamento, administração de receitas, administração geral, financeira e de recursos humanos, dentre outros. Dessa forma, a despesa por função utilizada foi a Administração, tendo o código 04, sendo incorporadas as despesas liquidadas.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicia-se a análise pela estatística descritiva (Tabela 1), onde é evidenciado a heterogeneidade dos municípios mineiros. Essa discrepância começa pela população dos municípios e é refletida nos montantes das despesas com administração e arrecadação do IPTU. Tal afirmação é corroborada pelos índices de desvio-padrão e coeficientes de variação.

Tabela 1 – Estatística Descritiva

	Despadm	Reciptu	IDEB	Dadmper	Riptuper
Mínimo	4.454	3	3	2	0,00
Máximo	505.331.208	1.147.639.630	7	2.905	587
Média	7.144.396	2.983.955	5	353	25
Desvio-Padrão	23.102.403	37.306.254	1	242	42
Coef.Var.	323,36%	1250,23%	12,08%	68,44%	168,61%

Fonte: dados da pesquisa

Na Tabela 1 são apresentadas as variáveis Despadm que representa as Despesas com Administração, Reciptu representa a receita de arrecadação municipal do IPTU, IDEB as notas do IDEB, Dadmper são as despesas com administração *per capita* e Riptuper a receita de arrecadação de IPTU *per capita*. Ao realizar os ajustes apontados nos procedimentos metodológicos, foram apurados os seguintes índices do modelo conforme Saída de Regressão (Tabela 2).

Tabela 2 - Saída Regressão

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p	Sig.
Intercepto	3,892160	0,099591	39,082	<2e-16	***
Log Adm per	0,066106	0,016547	3,995	6,61E-05	***

Log IPTU per	0,094174	0,005953	15,819	<2e-16	***
D1	0,294247	0,029831	9,864	<2e-16	***
D2	0,283686	0,029710	9,549	<2e-16	***
D3	0,127360	0,029645	4,296	1,79E-05	***
D4	0,117535	0,029586	3,973	7,26E-05	***
R quadrado	0,1006	R quadrado ajustado		0,0989	
Estatíst. F	60,52	Valor p	2,20E-16		

Fonte: dados da pesquisa.

Na sequência dos protocolos aos estudos econométricos, foram realizados os testes para as hipóteses nulas, sobre as pressuposições do modelo, quais sejam, autocorrelação dos resíduos, homocedasticidade e multicolinearidade, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Teste de autocorrelação dos resíduos e heterocedasticidade e multicolinearidade

Teste	Valor p
Durbin-Watson (autocorrelação)	0,0000
Breusch-Pagan (homocedasticidade)	0,5111
Shapiro-Wilk (normalidade)	0,0015
Teste VIF	
LogAdmper/ LogIPTUper	1,0056
D1	1,2764
D2	1,2712
D3	1,2684
D4	1,2659

Fonte: dados da pesquisa

Ao serem realizados os testes sob as hipóteses nulas de normalidade dos resíduos e autocorrelação, essas foram rejeitadas, não obstante, em amostras maiores, problemas com a normalidade dos resíduos podem não ser relevantes em função do Teorema do Limite Central (Gujarati & Porter, 2011), desde que a homocedasticidade seja garantida. Dessa forma, ao realizar o teste de Breusch-Pagan, sob hipótese nula de homocedasticidade, esta não foi rejeitada, evidenciando que os problemas de heterocedasticidade antes constatados, foram superados. Ainda, foram realizados testes de multicolinearidade. Conforme apresentado na Tabela 3, por meio do Teste VIF, não se evidencia problemas de multicolinearidade das variáveis preditoras, apresentado índices inferiores à 5 (Hair Jr et al., 2009). Ressalta-se que embora tenha sido rejeitada a pressuposição da normalidade dos resíduos, como a homocedasticidade foi confirmada; a normalidade é alcançada assintoticamente, ou seja, devido ao alcance da pressuposição e do número expressivo de observações (Woodridge, 2016).

Após a realização dos testes, ao avaliar o resultado dos regressores e sua significância conforme Tabela 2 – Saída Regressão, todas as variáveis preditoras foram significativas ao nível de 0,001. Pelos resultados apresentados, as suposições de H1 referentes ao esforço municipal na arrecadação própria, notadamente na arrecadação do IPTU, tendo influência positiva no aumento do IDEB do município, não foram rejeitadas. Essa evidência obtida nesse modelo econométrico confirma as suposições apresentadas nesse artigo e colaboram nas discussões quanto aos resultados do esforço municipal na arrecadação própria, resultando positivamente não só o aumento de recursos financeiros ao município, como também apresentando relação positiva na educação refletida nos índices do IDEB.

Essas evidências colaboram nos argumentos ao incentivo dos gestores municipais em fazer valer o direito, ou mesmo a obrigação para com a população como um todo, à cobrança

dos impostos municipais. No caso desta pesquisa, o IPTU. Não exercer esse direito, é limitar ou mesmo inviabilizar implementação de novas políticas públicas. A efetividade na arrecadação além de auxiliar na solvência do orçamento municipal, amplia a capacidade de ofertar mais serviços ou ampliar ações dos governos.

Ao serem analisadas empiricamente as suposições de H2 de que os gastos com a administração pública municipal guardam relação positiva com o aumento no IDEB do município, estas novamente não foram rejeitadas. Essas evidências corroboram a justificativa deste estudo quanto aos aspectos extrafiscais.

No entanto, apesar das constatações empíricas das relações da arrecadação do IPTU e no gasto com a administração, procedimentos complementares ao modelo econométrico foram empreendidos. Quanto ao problema da autocorrelação dos resíduos, foi utilizada a transformação de Prais-Winsten, que conforme Gujarati e Porter (2011) equivale a empregar os Mínimos Quadrados Generalizados, envolvendo uma nova regressão na forma de diferenças obtidas pela subtração de uma proporção ($= \rho$) do valor de uma variável no período anterior para o valor no período atual. Nesse modelo, a equação de regressão é denotada da seguinte forma: $Y_t - \rho Y_{t-1} = \beta_1 (1 - \rho) + \beta_2 (X_t - \rho X_{t-1}) \varepsilon_t$. Após essa transformação foi apurada a seguinte saída do modelo conforme Saída Regressão (Tabela 4).

Tabela 4 - Saída Regressão

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p	Sig.
Intercepto	4,092763	0,104539	39,150	<2e-16	***
Log Adm per	0,042917	0,017277	2,494	0,013	***
Log IPTU per	0,068341	0,006421	10,643	<2e-16	***
D1	0,278402	0,017163	16,221	<2e-16	***
D2	0,271111	0,020336	13,331	<2e-16	***
D3	0,118515	0,020226	5,860	5,11e-09	***
D4	0,111937	0,016675	6,713	2,25E-11	***
R quadrado	0,1131	R quadrado ajustado		0,1114	
Estatíst. F	69,01	Valor p	2,20E-16		

Fonte: dados da pesquisa.

Ao empregar o modelo com a transformação de Prais-Winsten (Tabela 4), os regressores se mantiveram significativos ao nível de significância de 0,01, tendo o teste estatístico Durbin-Watson transformado apresentado o índice de 1,923, evidenciando dessa forma a correção de problemas de autocorrelação entre os resíduos. Acrescenta-se que a transformação Prais-Winsten remove a autocorrelação e heterocedasticidade presentes nos dados (Greene, 2001).

Desse modo, o modelo econométrico ajustado com as dummies de tempo e com a transformação Prais-Winsten, não rejeitou a suposições de H1 referentes ao esforço municipal na arrecadação própria, notadamente na arrecadação do IPTU. Da mesma forma, as suposições de H2 quanto aos gastos com a administração pública municipal guardarem relação positiva com o aumento no IDEB do município, estas igualmente não foram rejeitadas.

As evidências obtidas nesse estudo podem ser consideradas distintas de trabalhos anteriores que evidenciaram relações não significativas ou negativas entre os gastos com educação e o IDEB. Todavia, ressalta-se que as variáveis escolhidas para esse trabalho foram os gastos com a administração do município e a arrecadação do IPTU, que representa a arrecadação própria. Tais evidências colaboram para a discussão dos aspectos extrafiscais no sentido de avaliar consequências além das financeiras e orçamentárias em decorrência de gastos administrativos e aumento nas receitas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas públicas interferem cotidianamente na vida das pessoas e no desenvolvimento de toda sociedade; identificar os fatores que condicionam esses processos é fundamental para tomadas de decisões que permitam a melhoria contínua. Nesse sentido, analisar a arrecadação pública não somente pelos aspectos contábeis e fiscais é importante para a compreensão de sua extensão e como isso afeta a dimensão social. Dessa forma, a discussão sobre extrafiscalidade busca colocar luz sobre estes processos.

Ao se considerar a extrafiscalidade como um indicador para analisar os resultados da ação fiscal, abre-se a possibilidade de observar um conjunto de informações que permitem compreender como os municípios estão explorando o potencial tributário em seu território. Ou seja, aqueles municípios que não exercem sua função arrecadadora, abrem mão da sua capacidade de produzir políticas públicas para o benefício da coletividade, deixa de prevalecer o interesse coletivo em detrimento aos interesses privados e/ou políticos-eleitorais. Além disso, aumentam a sua dependência das transferências governamentais dedicando sua estrutura para executarem os recursos vindos de outras esferas governamentais, muitas vezes vinculados a gastos definidos sem necessariamente atender às necessidades e urgências locais.

As negligências quanto à arrecadação de tributos, seja por quaisquer motivos, pode produzir efeitos negativos em todo o conjunto da sociedade; por isso, a lei de responsabilidade fiscal procura ‘culpabilizar’ os agentes públicos omissos em sua função fiscal.

Assim, ao analisar a influência da arrecadação do IPTU (Imposto Territorial e Predial Urbano) nos resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nos municípios do estado de Minas Gerais, esta pesquisa confirmou as suposições do modelo estatístico, no qual os municípios com maior arrecadação do IPTU apresentaram reflexos positivos na educação, representada nos índices do IDEB.

Por sua vez, ao se perpetuar a reprodução desta situação ao longo dos anos os prejuízos para a educação podem provocar um descompasso na qualidade da educação entre os municípios, pois não há como retroagir no tempo.

Como se pode observar há um campo fértil para estudos relacionados a esse tema, posto que variáveis como estado da federação, cultura, porte do município, estrutura educacional, dentre outros pontos, podem trazer evidências distintas e enriquecer o debate quanto a aspectos de eficiência e eficácia do gasto público ou mesmo esforços na arrecadação e seus efeitos na qualidade de vida e de educação de sua população. Assim, entende-se a relevância dos aspectos extrafiscais, os quais enriquecem o debate quanto à pertinência, reflexo e resultados do esforço fiscal dos governos locais. No entanto, devem ser destacadas como limitações para este estudo a complexidade da matéria; as defasagens das variáveis anuais do IDEB, pois as provas são aplicadas a cada dois anos; o período analisado, não obstante entende-se que as evidências deste estudo, apesar da época, colaboram para o debate e entendimento das relações entre a arrecadação e efeitos dos gastos públicos.

Como sugestão para pesquisas futuras, abordagens qualitativas podem trazer novas evidências e melhor compreensão quanto à arrecadação e a extrafiscalidade, como por exemplo, restrições do executivo à decisão sobre a cobrança/aumento de impostos municipais, o desgaste político a ser enfrentado, eliminação de privilégios fiscais, dentre outros pontos.

REFERÊNCIAS

Afonso, j. R. R., Araujo, e. A., & Nóbrega, m. A. R. da. (2013). IPTU no Brasil: Um diagnóstico abrangente, 4, 80. Retrieved from

REVISTA UNIARAGUAIA (Online)	Goiânia	v. 18	n. 2	Mai./Ago. 2023	282
------------------------------	---------	-------	------	----------------	-----

http://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/iptu_no_brasil_um_diagnostico_abrange_nte_0.pdf

Alves, Renner et al. (2019). Análise Do Impacto Do Fundeb na Proficiência Dos Alunos Do Ensino Fundamental Da Rede Estadual Do Mato Grosso. **Revista Científica da Ajes**, v. 8, n. 16.

Aragão, C. H. S., Sobral, E. F. M., da Silva Melo, S. R., & Melo, F. V. S. (2012). Impacto das Despesas Públicas por Função no Crescimento Econômico Brasileiro. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, n. 171.

Araújo Jr., J. G. (2015) Dependência fiscal do novo município: o reverso da descentralização virtuosa. In: I Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa no Campo de Públicas. Brasília.

Brasil. (2019) Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Resumo Técnico – Resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Disponível em: < <http://inep.gov.br/educacao-basica/ideb/resultados> >. Acesso em 03 set. 2019.

_____ (b). Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Nota Técnica. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_e_o_ideb/Nota_Tecnica_n1_concepcaoIDEB.pdf>. Acesso em 03 set. 2019.

_____. (2017). Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. Manual Técnico de Orçamento - MTO. Edição 2018. Brasília.

Caetano, C. C. R.; Ávila, L. A. C.; Tavares, M. (2017). A relação entre as transferências governamentais, a arrecadação tributária própria e o índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais. *RAP: Revista Brasileira de Administração Pública*, v. 51, n. 5.

Carvalho Jr, P. H. B. (2006). IPTU no Brasil: progressividade, arrecadação e aspectos extra-fiscais. Brasília: IPEA, Texto para discussão n. 1251.

Castro, K. P.; Afonso, J. R. R. (2017). IPTU: Avaliação de potencial e utilização sob a ótica da teoria dos conjuntos fuzzy. *Revista de Administração Pública*, 51(5), 828–853. <https://doi.org/10.1590/0034-7612160295>

Cesare, C. M.; Fernandes, C. E.; Cavalcanti, C.; Baima, (2015). O Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação. Brasília: Ministério das Cidades.

Costa, C. A. (2016). A Extrafiscalidade Tributária Na Concretização Do Bem-Estar Social.

Da Silva, A.D; Da Silva, A. D. (2018). Autonomia Municipal no Federalismo Fiscal Brasileiro: A Eficiência na Administração Tributária Municipal. **Dom Helder Revista de Direito**, v. 1, n. 1, p. 19-44.

Diaz, M. D. M. (2012). Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 32, n. 1, p. 128-141.

Fischel, William A. (2001). Homevoters, municipal corporate governance, and the benefit view of the property tax. *National Tax Journal*, p. 157-173.

Fontanive, N. S. A. (2013). Divulgação dos resultados das avaliações dos sistemas escolares: limitações e perspectivas. *Ensaio: Avaliação e políticas públicas em Educação*, v. 21, n. 78, p. 83-100.

Greene, W.H. (2001). *Econometric analysis-4*. New Jersey: Prentice-Hall.

- Gujarati, D. N.; Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica-5*. AMGH Editora.
- Hair, J. F. Jr.; Anderson, R. E.; Tathan, R. L.; Black, W. C. (2005). *Análise Multivariada de dados*. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018). *Séries Históricas e Estatísticas*. Disponível em: <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP122>.
- Júnior, G. R. et al. (2013). A relação entre as despesas com educação e o resultado do IDEB na região metropolitana de Natal-RN. *Tekhne e Logos*, v. 4, n. 1, p. 150-167.
- Leão, C. G. (2015). *ITR E IPTU: O Contraste Entre As Finalidades Sociais E A Gestão Praticada*. Dissertação (mestrado em Gestão Pública e Sociedade) - Universidade Federal de Alfenas, Campus Varginha.
- Lima, P. V. P. S.; Vasconcelos, J. C. (2019). Programa Bolsa Família e educação escolar: uma abordagem de dados em painel. *Redes. Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 24, n. 1, p. 335-355.
- Lukic, Melina de Souza Rocha. (2015). Extrafiscalidade e Regulação da Economia: as mudanças tributárias nos Governos Lula e Dilma. *Sequência (Florianópolis)*, n. 71, p. 197-220.
- Mac Dowell, M. C. (2007). Financiamento urbano no Brasil: um olhar sobre as finanças municipais. In: Egláisa M. P. C., Claudia M. de Cesare (orgs). *Financiamento das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – Seminários Nacionais*. Brasília: Ministério das Cidades.
- Maia, A. G.; Romeiro, A. R. (2008). Validade e confiabilidade do método de custo de viagem: um estudo aplicado ao Parque Nacional da Serra Geral. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 1, p. 103-123.
- Marques, E; Faria, Cap. (2013). *A Política Pública como Campo Multidisciplinar*. São Paulo, Rio de Janeiro: Editora Unesp, Editora Fiocruz.
- Malena, D. C. de C. Q. et al. (2013). Análise situacional da eficiência do gasto público com despesas administrativas no Governo do Estado do Tocantins. VI Congresso Consad de Gestão Pública, Brasília.
- Minas Gerais. (2019). Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais. TCEMG lança Portal Receitas para ajudar municípios em crise. Disponível em: <<https://www.tce.mg.gov.br/noticia/Detalhe/1111623612>>. Acesso em 09 set. 2019.
- Moulin, D. A., Souza, R. M. De S., Silva, M. A. Da; Souza, R. R. D.; Carvalho, D. S. S. (2020). A Extrafiscalidade Tributária Como Instrumento De Redução Da Pobreza E Das Desigualdades Sociais Em Tempos De Crise Socioeconômica Do Estado. In *Instituições da democracia, da cidadania e do estado de direito*.
- Padilha, F. et al. (2012). As regularidades e exceções no desempenho no IDEB dos municípios. *Estudos em Avaliação Educacional*. v. 23, n. 51, p. 58-81.
- Payão, J. V., & Ribeiro, M. D. F. (2016). A Extrafiscalidade Tributária Como Instrumento De Proteção Ambiental. *Revista Do Direito Público*, 11, 276–310. <https://doi.org/10.5433/1980-511X.2016v11n3p276>.
- Pimenta, D. (2016). Os limites da extrafiscalidade em face das relações e do comércio internacional. *Revista de Direito Internacional Econômico e Tributário*, Brasília, V.11, nº1, p. 253–276, Jan-Jun.

- Rodrigues Júnior, G., Felipe, I. J. D. S., Bezerra, I. W. L., Mendonça, C. M. C. D., & Mól, A. L. R. (2013). A relação entre as despesas com educação e o resultado do IDEB na região metropolitana de Natal-RN. Disponível em <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/5656>. Acessado em 03/09/2019.
- Secchi, L. (2012). Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo, SP: Cengage Learning, p. 33-60.
- Sibiano, Piergiacomo; Agasisti, Tommaso. (2013). Efficiency and heterogeneity of public spending in education among Italian regions. *Journal of Public Affairs*, v. 13, n. 1, p. 12-22.
- Silva, L. D. C.; Cruz, M. S.; Irfi, G. D.(2013). Gastos públicos e crescimento econômico: uma análise para os municípios paraibanos. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 44, n. 3, p. 741-760.
- Souto, Isabella Souto. Estado de Minas: Baixa arrecadação expõe ineficiência das prefeituras em Minas. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2017/07/17/interna_politica,884328/baixa-arrecadacao-expoe-ineficiencia-das-prefeituras-em-minas.shtml. Acessado em 19/06/2023.
- Teixeira, Iara da Paixão Corrêa; Nunes, Andre & De Almeida, Alexandre Nascimento.(2017) O impacto do financiamento educacional na melhoria da qualidade do ensino, nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco nos anos de 2005 a 2013. **Sociedade em Debate**, v. 23, n. 2, p. 175-194.
- 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. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v36i2.33938>.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.