

ANDERSON DE OLIVEIRA REIS

**ECONOMIA DE ESCALA, EFEITO *FLYPAPER* E DESENVOLVIMENTO
SOCIOECONÔMICO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

Orientador: Luiz Antônio Abrantes

Coorientadores: Antônio Carlos Brunozi Junior
Fernanda Maria de Almeida

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2021**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

R375e
2021
Reis, Anderson de Oliveira, 1989-
Economia de escala, efeito *Flypaper* e desenvolvimento
socioeconômico nos municípios brasileiros / Anderson de
Oliveira Reis. – Viçosa, MG, 2021.
112 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Luiz Antônio Abrantes.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 97-106.

1. Desenvolvimento econômico - Aspectos sociais.
2. Finanças municipais. I. Universidade Federal de Viçosa.
Departamento de Administração e Contabilidade. Programa de
Pós-Graduação em Administração. II. Título.

CDD 22. ed. 338.900981

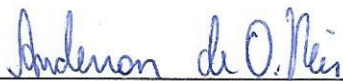
ANDERSON DE OLIVEIRA REIS

**ECONOMIA DE ESCALA, EFEITO *FLYPAPER* E DESENVOLVIMENTO
SOCIOECONÔMICO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 22 de fevereiro de 2021.

Assentimento:



Anderson de Oliveira Reis

Autor



Luiz Antônio Abrantes

Orientador

Dedico esse trabalho a principal pessoa da minha vida, minha mãe Maria de Fátima que sempre foi o pilar que me sustentou em todos os momentos

AGRADECIMENTOS

Começando pelo clichê, mas que é essencial, agradeço primeiramente a DEUS por ter iluminado meu caminho e me dado forças nos momentos mais difíceis para chegar até aqui.

À minha mãe, Maria de Fátima, por sempre estimular minha formação e acreditar que a educação era o maior investimento que poderíamos realizar.

Ao meu irmão Gustavo, e meu sobrinho Teo, por todo cuidado e carinho comigo durante o período de doutoramento e ser sempre compreensíveis nos momentos em que não pude estar presente.

Ao meu companheiro Guilherme pelo companheirismo e apoio em todos os momentos desses anos de doutorado.

Ao meu orientador, Luiz Abrantes, por acreditar em mim e no meu trabalho, e por ter sido tão compreensivo em meus momentos de dificuldade e por tanto ensinamentos compartilhados.

Aos meus coorientadores, Antônio Brunozi e Fernanda Almeida, pelas excelentes contribuições para melhoria deste trabalho e por todos ensinamentos compartilhados.

Aos professores que participaram da banca de qualificação e defesa Antônio Carlos Brunozi Junior, Antônio Carlos Rodrigues, Evandro Rodrigues de Faria, João Paulo de Oliveira Louzano, Fernanda Maria de Almeida e Jeice Catrine Cordeiro Moreira, agradeço a disponibilidade e as contribuições que contribuíram para melhoria do trabalho.

À turma de 2018 do doutorado do PPGAdm, agradeço por compartilhar tantas alegrias, desafios e angústias. Lainesse, Livia, Sabrina, Jéssica e Nuno, vocês moram no meu coração e tornaram o doutorado uma fase muito mais agradável.

Aos companheiros do grupo de pesquisa agradeço por toda ajuda, compreensão e compartilhamento de ensinamentos. Julia e Tiago muito obrigado pela ajuda na coleta e organização dos dados. Clarisse, João Paulo e Marconi obrigado pelo compartilhamento de experiências, vocês tornaram o doutorado mais leve.

À amiga Luiza Amélia agradeço por todas as conversas, risadas e momentos compartilhados.

Ao departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, agradeço ao afastamento concedido que facilitou a realização do doutorado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento do projeto Desenvolvimento socioeconômico em governos locais sob a ótica da economia de escala, processo nº 425747/2018-2 - modalidade APQ, que foi a base para a construção dessa tese.

Aos meus amigos de profissão, Amanda, Elizangela, Guto e Marinette agradeço por sempre me escutarem e dividirem comigo as alegrias e angústias de ser um doutorando.

A todos que contribuíram para que eu realizasse o sonho de um dia me tornar doutor, agradeço por todo apoio até aqui, seria impossível listar todos, mas carrego o sentimento de gratidão por cada um.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

RESUMO

REIS, Anderson de Oliveira, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2021. **Economia de escala, efeito *flypaper* e desenvolvimento socioeconômico nos municípios brasileiros.** Orientador: Luiz Antônio Abrantes. Coorientadores: Antônio Carlos Brunozi Júnior e Fernanda Maria de Almeida.

A promoção do desenvolvimento socioeconômico é um desafio para gestão pública nos diferentes níveis de governos. Na estrutura federativa tripartite, os municípios, pela proximidade da população e de seus anseios, tiveram sua autonomia e vocação ampliada para atender as demandas de interesse local. No entanto, para grande parte destes municípios a autonomia financeira tornava-se limitada, considerando a relação da baixa arrecadação própria com a dependência das transferências governamentais. Além disso, as finanças municipais são prejudicadas pela ocorrência de fenômenos como o efeito *flypaper*, que é um estímulo ao transbordamento dos gastos públicos devido ao recebimento de transferências governamentais, e os ciclos políticos-eleitorais, em que os gestores públicos tendem a gastar mais em períodos eleitorais no intuito de se manterem no poder. Dentro deste contexto, insere-se a lógica da economia de escala, que pode apresentar redução nos custos de oferecimento dos serviços públicos devido ao ganho de escala, otimizando o desempenho da gestão local. Assim, o objetivo desta tese consiste em avaliar a implicação da economia de escala na oferta de serviços públicos, considerando os repasses das transferências intergovernamentais e a arrecadação local, no efeito *flypaper* e no desenvolvimento socioeconômico de municípios brasileiros. Especificamente, pretendeu-se: a) analisar a existência de economia de escala na gestão dos municípios brasileiros, considerando os gastos totais agregados e desagregados por função de governo; b) identificar se os municípios em que se observa a economia de escala há menor ocorrência do efeito *flypaper*; c) avaliar a influência dos recursos recebidos por meio de transferências governamentais e o esforço fiscal nos diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico dos municípios levando em consideração a economia de escala; e d) relacionar os ciclos políticos-orçamentários com a ocorrência do efeito *flypaper* e com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Para atendimento dos objetivos, utilizou-se da teoria da ilusão fiscal e da teoria dos ciclos políticos orçamentários, e uma abordagem metodológica quantitativa com procedimentos estatísticos de fronteira estocástica e regressão quantílica. Para a análise da economia de escala utilizou-se as variáveis de gastos agregados e desagregados por função de governo como proxy de custos dos serviços públicos e a população como representativa da produção, sendo calculado um indicador de economia de escala (IEE). Para a

análise do efeito *flypaper* foram considerados os gastos, as transferências intergovernamentais recebidas e a arrecadação própria, bem como o indicador de economia de escala. Para análise do desenvolvimento foi considerado o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), as transferências intergovernamentais recebidas, desagregadas em condicionadas e incondicionadas, a arrecadação própria e o indicador de economia de escala. A amostra abrange todos os municípios brasileiros com dados disponíveis para as variáveis analisadas no período compreendido entre os anos de 2005 e 2016. Os resultados apontaram para a existência de economia de escala no oferecimento dos serviços de educação, saúde, administração, assistência social, cultura, urbanismo, esporte e lazer e nos gastos agregados. No entanto, os municípios aproveitam pouco os ganhos de escala na prestação dos serviços públicos, dado o baixo valor médio do IEE. Evidenciou-se a ocorrência do efeito *flypaper* nos gastos totais, com saúde, administração, assistência social, habitação, urbanismo, cultura, esporte e lazer e saneamento. Identificou-se que a presença da economia de escala pode reduzir o efeito *flypaper*, ou mesmo eliminá-lo como observado para as categorias de gastos totais, administração e saúde. Na análise do desenvolvimento, observou-se que as transferências incondicionadas e condicionadas apresentaram efeitos positivos nas dimensões saúde e educação do desenvolvimento. Entretanto, reforça-se a ocorrência do efeito *flypaper*, considerando a constatação de efeito negativo das transferências sobre a dimensão renda do desenvolvimento. Pode-se concluir que, de forma geral, a economia de escala contribui para otimização dos recursos públicos, ao reduzir ou eliminar o efeito *flypaper*, e ainda potencializar o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Dessa forma, ações deveriam ser desenvolvidas por gestores públicos das esferas federal e estadual no intuito de promover a economia de escala nos governos locais.

Palavras-chave: Economia de Escala. Efeito *Flypaper*. Desenvolvimento Socioeconômico.

ABSTRACT

REIS, Anderson de Oliveira, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2021. **Economy of scale, flypaper effect and socioeconomic development in the Brazilian municipalities.** Adviser: Luiz Antônio Abrantes. Co-advisers: Antônio Carlos Brunozi Júnior and Fernanda Maria de Almeida.

The promotion of socioeconomic development is a challenge for public management at different levels of government. In the tripartite federative structure, the municipalities, due to the proximity of the population and their desires, had their autonomy and vocation expanded to meet the demands of local interest. However, for most of these municipalities, financial autonomy became limited, considering the relationship between low own income and dependence on government transfers. In addition, municipal finances are hampered by the occurrence of phenomena such as the flypaper effect, which are incentives to overflow public spending due to the receipt of government transfers. And yet the political-electoral cycles, in which public managers tend to spend more in electoral periods in order to remain in power. In this context, the logic of economies of scale is inserted, which may present a reduction in costs in the provision of public services due to the gain of scale, optimizing the performance of local management. Thus, the objective of this thesis is to evaluate the implication of the economy of scale in the provision of public services, considering the transfer of intergovernmental transfers and local tax collection, the flypaper effect and the socioeconomic development of Brazilian municipalities. Specifically, it was intended: a) to analyze the existence of economies of scale in the management of Brazilian municipalities, considering total aggregate and disaggregated spending by government function; b) to identify if the municipalities where the economy of scale is observed there is less occurrence of the flypaper effect; c) evaluate the influence of the resources received through government transfers and the fiscal effort on the different levels of socioeconomic development of the municipalities taking into account the economy of scale; and d) relate the political-budgetary cycles with the occurrence of the flypaper effect and with the socioeconomic development of the municipalities. To achieve the objectives, it was used the theory of Fiscal Illusion and the Theory of Political Budget Cycles, and a quantitative methodological approach with statistical procedures of stochastic frontier and quantile regression. For the analysis of the economy of scale, the variables of aggregate and disaggregated spending by government function were used as a proxy for the costs of public services and the population as representative of production, with an economics of scale indicator (IEE) being calculated. For the analysis of the flypaper effect, expenses,

intergovernmental transfers received and own collection were considered, as well as the economy of scale indicator. For the analysis of development, the Firjan Municipal Development Index (IFDM) was considered, intergovernmental transfers received, broken down into conditions and unconditioned, own collection and the economy of scale indicator. The sample covers all Brazilian municipalities with data available for the variables analyzed in the period between 2005 and 2016. The results pointed to the existence of economies of scale in the provision of education, health, administration, social assistance, culture services, urbanism, sports and leisure and in aggregate spending. However, municipalities take little advantage of scale gains in the provision of public services, given the low average value of the IEE. The flypaper effect was evidenced in the total expenses, with health, administration, social assistance, housing, urbanism, culture, sports and leisure and sanitation. It was identified that the presence of economies of scale can reduce the flypaper effect, or even eliminate it, as observed for the categories of total spending, administration and health. In the development analysis, it was observed that unconditioned and conditioned transfers had positive effects on the health and education dimensions of development. However, the occurrence of the flypaper effect is reinforced, considering the finding of a negative effect of transfers on the income dimension of development. It can be concluded that, in general, the economy of scale contributes to the optimization of public resources, by reducing or eliminating the flypaper effect, and further enhancing the socioeconomic development of the municipalities. Thus, actions should be developed by public managers at the federal and state levels in order to promote economies of scale in local governments.

Keywords: Economy of Scale. Flypaper Effect. Socioeconomic Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo Analítico	42
Figura 2 – Mapa níveis de gastos per capita total e educação, Brasil 2016	63
Figura 3 – Níveis de economia de escala nos gastos totais e com educação dos municípios brasileiros em 2016.....	70
Figura 4 – Mapa níveis de arrecadação própria e transferências correntes recebidas, Brasil 2016	76
Figura 5 – Mapa distribuição do IDFM (geral), Brasil 2016.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis dos modelos de análise da economia de escala	48
Quadro 2 – Variáveis dos modelos de análise do efeito flypaper	52
Quadro 3 – Variáveis dos modelos de análise do desenvolvimento socioeconômico.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos gastos per capita agregados e desagregados em R\$	59
Tabela 2 – Correlação das variáveis dos modelos de mensuração de economia de escala	61
Tabela 3 – VIF para as variáveis dos modelos de mensuração de economia de escala	62
Tabela 4 – Média dos gastos per capita em R\$ por estrato populacional.....	64
Tabela 5 – Resultado do modelo TCF para gasto total, administração, saúde, educação, cultura e saneamento.....	65
Tabela 6 – Resultado do modelo TCF para assistência social, segurança pública, habitação, urbanismo e esporte e lazer	67
Tabela 7 – Resultados sumarizados do Indicador de Economia de Escala (IEE)	68
Tabela 8 – Estatísticas descritivas da arrecadação própria e das transferências em R\$.....	72
Tabela 9 – Correlação das variáveis dos modelos de análise do efeito flypaper.....	73
Tabela 10 – VIF para as variáveis dos modelos de análise do efeito flypaper.....	74
Tabela 11 – Média da arrecadação e das transferências per capita em R\$ considerando os estratos populacionais.....	77
Tabela 12 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gasto total, educação, saúde e administração.....	78
Tabela 13 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gastos com assistência social, urbanismo, cultura e esporte e lazer.	80
Tabela 14 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gastos com saneamento, segurança pública e habitação	83
Tabela 15 – Resultados do Teste de Wald para os coeficientes das Regressões Quantílicas nos modelos de análise do efeito flypaper	84
Tabela 16 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas para a análise do desenvolvimento	85
Tabela 17 – Correlação das variáveis dos modelos de análise do desenvolvimento.....	88
Tabela 18 – Resultado do modelo de regressão quantílica para o IFDM-G e IFDM-E	89
Tabela 19 – Resultado do modelo de regressão quantílica para o IFDM-S e IFDM-R	90
Tabela 20 – Resultados do Teste de Wald para os coeficientes das Regressões Quantílicas...	93
Tabela 21 – Correlações das variáveis dos demais modelos utilizados para estimar a economia de escala.....	107
Tabela 22 – Correlações dos demais modelos de análise do efeito flypaper	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FINBRA	Finanças Brasil
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
IFDM-E	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão Educação
IFDM-R	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão Renda
IFDM-S	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão Saúde
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIB	Produto Interno Bruto
SISBAP	Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso
VIF	Variance Inflation Factor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 Abordagens e Evolução Conceitual do Desenvolvimento Socioeconômico.....	22
2.2 Concepções sobre o Federalismo e a função das Transferências Governamentais.....	28
2.3 Transferências Governamentais, Teoria da Ilusão Fiscal e o Efeito <i>Flypaper</i>	32
2.4 Federalismo e Economia de Escala no Setor Público.....	35
2.5 A Teoria dos Ciclos Políticos-orçamentários e as Transferências Intergovernamentais	39
2.6 Modelo Analítico e Hipóteses do Estudo: Entrelaçando os Conceitos de Economia de Escala, Transferências Governamentais e Desenvolvimento	42
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	46
3.1 Procedimentos para a análise de economia de escala nos governos locais brasileiros...	46
3.2 Procedimentos para análise da ocorrência do efeito <i>flypaper</i> , economia de escala nos governos locais brasileiros	51
3.3 Procedimentos para a análise sobre a influência das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento socioeconômico	54
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	59
4.1 Evidências de economia de escala nos municípios brasileiros.....	59
4.1.1 Mensurando a Economia de Escala	65
4.2 Análise das implicações da economia de escala sobre a ocorrência do efeito <i>flypaper</i> nos municípios brasileiros	72
4.2.1 Descrição das variáveis utilizadas nos modelos de análise efeito <i>flypaper</i> e IEE... 72	
4.2.2 Resultados das regressões para análise das implicações da economia de escala no efeito <i>flypaper</i>	78
4.3 Análise dos efeitos das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento socioeconômico	85
4.3.1 Resultados das regressões quantílicas	89
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS	97
Apêndice A – Tabulação das correlações dos demais modelos de economia de escala ..	107
Apêndice B – Tabulação das correlações dos demais modelos do efeito <i>flypaper</i>.....	108
Apêndice C – Rotina de estimação de Fronteira estocástica	110
Apêndice D – Rotina de estimação da regressão quantílica por QREGPD	111
Apêndice E – Rotina de estimação da regressão quantílica por MMqreg	112

1 INTRODUÇÃO

A promoção do desenvolvimento socioeconômico é um desafio para a gestão pública nos diferentes níveis de governos. A estrutura federativa tripartite brasileira e a divisão territorial de poder, adotada pela Constituição Federal de 1988 com a descentralização das competências administrativas e fiscais, implicaram em complexidade no oferecimento dos serviços públicos, que são vetores desenvolvimentistas.

De forma geral, na estrutura federativa vigente, há maior delegação de competências para os municípios na prestação e execução dos serviços públicos, em razão do caráter de proximidade da população, principalmente nas questões relacionadas à saúde e educação, devido ao alcance e a importância dada pelo texto constitucional como ambas de direitos fundamentais. No entanto, no desenho do federalismo fiscal, os municípios receberam competência sobre os tributos de base urbana, com menor expressão econômica e mais dificuldade de arrecadação em razão de fatores políticos, tecnológicos e até mesmo de gestão (ZIMMERMANN, 2009; REIS; COSTA; SILVEIRA 2013; NAZARETH; GURGEL; VIEIRA, 2019).

Para resolver este hiato na federação brasileira, foi prevista uma série de mecanismos de transferências obrigatórias e voluntárias de recursos da União e dos estados para os municípios, a exemplo do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), da Cota-parte do ICMS, da Cota-parte do IPI e de recursos oriundos de emendas parlamentares e transferências voluntárias a título de cooperação, auxílio e assistência financeira.

Com isso, muitos municípios ficaram dependentes dos recursos de transferências provenientes de outros entes federativos, pois possuíam uma baixa capacidade arrecadatória (REIS; COSTA; SILVEIRA, 2013). Estes recursos são de caráter variável e os volumes das transferências estão vinculados ao desempenho da atividade econômica, como no caso daquelas baseadas na arrecadação de tributos, e de relações políticas entre o governo municipal e representantes no legislativo estadual e federal, como nas transferências oriundas de emendas (SUZART, ZUCCOLOTTO; ROCHA, 2018; MARCINIUK; BUGARIN; FERREIRA, 2020). Assim, as receitas municipais sofrem variações que podem comprometer o oferecimento de serviços públicos e, portanto, o desenvolvimento socioeconômico no âmbito local.

As transferências, apesar de serem os recursos predominantes nos municípios brasileiros, podem não gerar os resultados desejados em sua aplicação. Rios e Costa (2005) explicam que o aumento nas transferências intergovernamentais para os governos locais, como

ocorrido no Brasil a partir de 1988, pode provocar a elevação da despesa sem aumento correspondente na renda dos indivíduos daquele determinado local. Tal fenômeno foi denominado por efeito *flypaper*.

O efeito *flypaper* é explicado pela teoria da ilusão fiscal, segundo a qual os eleitores interpretam sistematicamente de maneira equivocada os parâmetros fiscais do governo por não possuírem informações completas (RIOS; HORTAS-RICO; PASCUAL, 2021; OATES, 1988). Os gestores públicos se beneficiam da ignorância do eleitor para maximizar o orçamento.

Neste caso, as transferências intergovernamentais contribuem para a má compreensão do eleitor em relação ao custo marginal dos bens públicos. Em outras palavras, como as transferências diminuem o preço médio do produto público no governo beneficiário, os eleitores atuam de maneira errada, apoiando o governo local, sem possuir o verdadeiro conhecimento acerca do imposto-preço marginal. Assim, tem-se como consequência o aumento nas despesas dos governos locais (COURANT; GRAMLICH; RUBINFELD, 1979; RIOS; COSTA, 2005).

O fluxo de transferências governamentais pode, ainda, ser intensificado em períodos pré-eleitorais, tornando mais forte a ocorrência do efeito *flypaper*, conforme explica-se por meio da teoria dos ciclos políticos-orçamentários. Sob essa ótica teórica, os eleitores não se preocupam diretamente com a competência administrativa dos políticos para escolher seus candidatos. A existência de informação incompleta e assimétrica em benefício dos políticos, os incentivam a distorcer a política fiscal pré-eleitoral como forma de aumentar a probabilidade de reeleição ou a eleição de seus aliados políticos (FERREIRA; BUGARIN, 2007; VICENTE; NASCIMENTO, 2012; GARMANN, 2018).

O recebimento das transferências governamentais também pode gerar inércia nos governos beneficiários em relação a arrecadação da receita própria (BONET-MORÓN; PÉREZ-VALBUENA; RICCIULLI-MARÍN, 2018). Cabe destacar que, caso fossem realizados esforços no intuito de arrecadar todas as receitas de impostos municipais, o valor da arrecadação seria pouco significativo diante dos recursos necessários para a manutenção da máquina pública no âmbito local (COSTA et al., 2018; SILVA; SANCHES, 2020).

Tanto a inércia na arrecadação de receitas como a ocorrência do efeito *flypaper* podem comprometer a eficiência da gestão pública local, o oferecimento dos serviços públicos, e por consequência a promoção do desenvolvimento. Assim, trazendo esses fatores e suas relações com para a ótica desenvolvimentista territorial local, os estudos das áreas abordaram temáticas diversificadas, a exemplo das disparidades inter-regionais existentes (SCHLINDWEIN et al., 2014; GALVARRO et al., 2012); a influência dos gastos do governo no desenvolvimento (DAVIES, 2009; DIVINO; SILVA JUNIOR, 2012; NEDUZIAK; CORREIA, 2017); a redução

da pobreza e melhoria da distribuição de renda (SEPULVEDA; MARTINEZ-VAZQUEZ, 2011); o impacto da descentralização na infraestrutura social (KALIRAJAN; OTSUKA, 2012); a relação entre tamanho e eficácia do governo com o desenvolvimento socioeconômico (SAGARIK, 2017); as relações entre a estrutura arrecadatória e desenvolvimento socioeconômico (LEROY et al., 2017), e as relações entre a dependência de transferências intergovernamentais e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios (MASSARDI; ABRANTES, 2015). Diante dos resultados desses estudos, pode-se considerar que a atuação do setor público, em quaisquer esferas de governo, seja pelo gasto direto, ou por mecanismos de transferências, é vetor para o desenvolvimento seja em âmbito local ou nacional.

Neste estudo, assume-se como desenvolvimento socioeconômico, a nível local, a capacidade dos municípios em promover o aumento médio da renda de sua população, bem como aumentar o estoque de capital humano, por meio da melhoria das condições de saúde e educação, em consonância com as premissas do desenvolvimento apresentadas em Todaro e Smith (2012). Dessa forma, a materialização do nível de desenvolvimento socioeconômico será por meio do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que considera em seu cálculo as três dimensões: renda, saúde e educação.

As transferências de recursos para os municípios por si só não são capazes de promover o desenvolvimento socioeconômico. Argumentos de Schlindwein et al. (2014), e Leroy et al. (2017), para ilustrar, demonstraram heterogeneidade no desenvolvimento dos municípios brasileiros. No entanto, não há um consenso na literatura sobre as causas desse fenômeno, apesar da existência de critérios objetivos na distribuição dos recursos de transferências constitucionais.

Uma possível explicação para o *gap* na literatura sobre o desenvolvimento dos municípios pode ser a diferença nos níveis de economia de escala entre eles. A lógica subjacente às discussões sobre economia de escala reside na crença de que entidades governamentais locais maiores são mais eficientes do que suas contrapartes menores. Alegações de que "quanto maior melhor" e "maior é mais barato" partem do pressuposto de que a prestação de serviços do governo local é caracterizada por substanciais economias de escala. Em contraponto, os oponentes dessa visão argumentam que as pequenas entidades do governo local são menos burocráticas, estão mais próximas das pequenas comunidades locais e competem vigorosamente umas com as outras e, portanto, normalmente exibem custos operacionais mais baixos (BOYNE, 1995; ANDREWS; BOYNE, 2009; DREW; KORTT; DOLLERY, 2016).

Sobre esse assunto, há indicativos de que governos locais com maior população ou densidade populacional podem realizar melhor alocação do gasto público devido à economia

de escala gerada, contribuindo para o desenvolvimento (AHLBRANDT, 1973; DREW; KORTT; DOLLERY, 2014).

Segundo Drew, Kortt e Dollery (2016), sob a perspectiva da economia de escala, existe uma faixa ideal de tamanho do município que permite melhor gestão ou eficiência dos recursos públicos devido ao ganho de escala no oferecimento dos mesmos. Os municípios pequenos em número de população, com baixa densidade populacional ou ainda, níveis de atividade econômica baixa, podem apresentar dificuldades no oferecimento de serviços públicos essenciais, como educação e saúde.

Em municípios com essas características, não há escala para a implantação de um hospital, ou instalação de uma creche ou escola, pois há a possibilidade de ociosidade devido ao reduzido número de usuários dos serviços. Além disso, devido ao recebimento de transferências de emendas parlamentares, esses municípios podem receber grandes estruturas que não conseguem manter, resultado de *marketing* político, que enfoca somente a garantia de votos de determinada região. Esses fatores podem acarretar gastos públicos improdutivos, que possuem implicações negativas no desenvolvimento socioeconômico.

Em contraponto a este cenário, municípios com elevado número populacional e com alta densidade demográfica podem incorrer em deseconomias de escala devido à sobrecarga que se gera aos serviços públicos causando problemas gerenciais. Dessa forma, os ganhos de escalas decorrentes do aumento da população não são infinitos, são limitados pelas dificuldades gerenciais e os custos adicionais que a alta concentração da população em grandes centros urbanos pode acarretar (BERNARDELLI; KORTT; DOLLERY, 2020; DREW; KORTT; DOLLERY, 2016).

A lógica da economia de escala se aplica às análises do efeito *flypaper*. Conforme discorreram Massardi e Abrantes (2015), municípios de menor porte populacional são os que recebem mais recursos per capita de transferências intergovernamentais, caso percebido com o FPM. Porém, mesmo eles recebendo maior volume de recursos, em termos proporcionais não possuem escala para oferecimento de serviços públicos, utilizam, por exemplo, serviços de saúde de municípios vizinhos maiores. Com isso, os eleitores desses entes federativos de menor porte estão mais propensos a terem percepção errada dos custos marginais dos serviços públicos, o que produz ambiente fértil para a ocorrência do efeito *flypaper*.

A ocorrência do referido efeito pode reduzir os ganhos de escala dos municípios, pois há um estímulo ao aumento da despesa pública ao invés da redução dos impostos locais (HINES; THALER, 1995), o que resulta em aumentos nos custos dos serviços públicos oferecidos. Segundo Simão e Orellano (2015), as implicações da ocorrência do efeito *flypaper*

tende a um aumento na renda dos indivíduos e dos gastos públicos oriundos do aumento das despesas, mas que são ineficientes e podem não promover o desenvolvimento.

Diante das discussões apresentadas, levanta-se o seguinte questionamento: **Quais as implicações da economia de escala no efeito *flypaper* e no desenvolvimento socioeconômico nos municípios brasileiros?** Portanto, o objetivo desta tese foi avaliar a implicação da economia de escala na oferta de serviços públicos, considerando os repasses das transferências intergovernamentais e a arrecadação local, no efeito *flypaper* e no desenvolvimento socioeconômico de municípios brasileiros.

Mais especificamente, pretende-se: (i) analisar a existência de economia de escala na gestão dos municípios brasileiros, considerando os gastos totais agregados e desagregados por função de governo; (ii) identificar se nos municípios em que se observa a economia de escala há menor ocorrência do efeito *flypaper*; (iii) avaliar a influência dos recursos recebidos por meio de transferências governamentais e o esforço fiscal nos diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico dos municípios levando em consideração a economia de escala; e (iv) relacionar os ciclos políticos-orçamentários com a ocorrência do efeito *flypaper* e com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios.

Diante da contextualização, do problema e dos objetivos propostos, a tese deste estudo é: **municípios com evidências de economia de escala em sua gestão tendem a apresentarem mais desenvolvimento socioeconômico, uma vez que a economia de escala está relacionada a melhor utilização do recurso público e menor ocorrência do efeito *flypaper*.**

Na literatura já há uma comprovação empírica de que a arrecadação própria e as transferências têm implicações nas despesas e no desenvolvimento dos governos locais, como pode ser constatado nos estudos de Vieira, Abrantes e Almeida (2020); Suzart, Zuccolloto e Rocha (2018), Mendes et al. (2018), Leroy et al. (2017), Caetano, Ávila e Tavares (2017), Churchill e Yew (2017), Massardi e Abrantes (2015), Paes e Siqueira (2008), que verificaram associações positivas entre transferências, receitas próprias e desenvolvimento nos municípios brasileiros.

Também já foi comprovada a ocorrência do efeito *flypaper* em associações entre arrecadação própria, transferências intergovernamentais e gastos públicos no ambiente municipal em diferentes áreas de atuação do governo local, e com base na teoria da ilusão fiscal, como podem ser confirmados nos estudos de Thanh e Canh (2019), Masaki (2018), Gadenne (2017); Diniz, Lima e Martins (2017); Lewis e Smoke (2017), Sacchi e Salotti (2017), Araújo e Siqueira (2016) e Parmagnani (2013), que revelaram que o recebimento de transferências governamentais podem levar ao estímulo dos dispêndios localmente, comprometendo o

equilíbrio financeiro e o oferecimento dos serviços públicos, que são vetores de promoção do desenvolvimento.

Destaca-se, que de forma geral, a lógica estabelecida nesses estudos supracitados tem como enfoque o montante de recursos, ou seja, a relação absoluta em possuir mais ou menos dinheiro para possibilitar o oferecimento dos serviços públicos e, conseqüentemente o desenvolvimento. Entretanto, conforme apresentado por Silva e Crisóstomo (2019) esse montante de recursos materializado sob a forma do gasto público, seja oriundo da arrecadação própria ou do recebimento de transferências governamentais, só potencializa o desenvolvimento do município se for realizado com qualidade ou eficiência – o que é a inovação desta pesquisa.

Em um sistema público, de cenários de austeridades fiscais, crises e escassez de recursos, como observado no Brasil desde meados da década de 2010, o caminho a ser seguido pelos municípios, que na maioria depende dos recursos de transferência, é fortalecer sua estrutura institucional de forma a aumentar a arrecadação própria e inibir os estímulos aos gastos como ocorre nos contextos de ilusão fiscal e dos ciclos políticos-orçamentários. Isso implica na otimização dos seus recursos produtivos para o oferecimento dos serviços públicos, ou seja, realizar o gasto público com a maior qualidade e eficiência possível.

Em suma, o diferencial desta tese enquanto contribuição à literatura de administração pública é a inserção das discussões sobre a economia de escala como mediadora das associações entre o gasto público e as transferências governamentais recebidas de forma a potencializar os efeitos desses fatores sobre o desenvolvimento socioeconômico, e ainda minimizar a ocorrência do efeito *flypaper* nos municípios. Em estudos anteriores a economia de escala não foi considerada como um fator que poderia potencializar o desenvolvimento, dado que otimiza a utilização do recurso público.

Swianiewicz (2010, 2018) explica que os governos locais maiores têm mais capacidade para o oferecimento de leque mais amplo de serviços, podem ser mais eficazes no planejamento e nas políticas de desenvolvimento socioeconômico, utilizando a economia de escala. Além disso, a organização territorial com governos locais maiores reduz o problema do “*free-riding*”, ou seja, situações em que os serviços prestados localmente são utilizados por residentes que vivem, e pagam impostos locais, em outra jurisdição.

Ao possibilitar a redução dos custos, o oferecimento de uma gama maior de serviços públicos e a redução do problema do “*free-riding*”, a economia de escala pode possibilitar ou estar relacionada com a redução dos gastos improdutivos que culminam na ocorrência do efeito *flypaper*. Isso implica dizer que nos municípios com economia de escala, há uma menor

possibilidade de distorção do preço marginal dos serviços públicos oferecidos, e apoio dos cidadãos a expansão dos gastos públicos, ou seja, menor ocorrência da ilusão fiscal.

No contexto brasileiro, ao contrário do observado em países como Austrália e Reino Unido, que promoveram reformas administrativas estruturais que levaram a fusão de municípios, houve um processo de emancipação entre as décadas de 1960 e 1970, intensificado com a constituição de 1988, que levou a um aumento no número de municípios, culminando em um total de 5.570 municípios em 2016 (IBGE, 2020).

Conforme destacam Massardi e Abrantes (2015), uma parcela significativa dos municípios possui população abaixo de 5 mil habitantes, cerca de 22,20% do total, e são os mais beneficiados proporcionalmente do que seus pares maiores no recebimento das transferências governamentais, o que acaba estimulando o gasto público improdutivo e a ocorrência do efeito *flypaper*.

Assim, justifica-se a relevância de estudos, voltados para a análise de fatores que podem contribuir para a melhoria do gasto público e a promoção do desenvolvimento em governos locais, como é o caso desta tese ao analisar a economia de escala e sua relação com o efeito *flypaper* e desenvolvimento.

Reforçando essa justificativa, Swianiewicz (2010) constatou, a partir de diversos estudos, que governos locais com população abaixo de 3 mil a 5 mil habitantes não podem receber responsabilidades significativas do setor público. Isso torna a descentralização difícil e cara, pois esses governos além de depender dos recursos do governo central, incorrem em gastos improdutivos e não possuem capacidade institucional para o oferecimento dos serviços públicos e promoção do desenvolvimento.

Neste sentido, propõe-se que a utilização dos recursos é relacionada a gestão municipal, bem como ao porte dos municípios, que tem relação direta com sua capacidade institucional de oferecimento dos serviços públicos, gerando economia ou deseconomia de escala, e assim podem ocorrer implicações diferentes para o desenvolvimento. Municípios maiores, com mais economia de escala, podem potencializar o desenvolvimento devido sua maior capacidade institucional, o que possibilita uma melhor estrutura de arrecadação e redução de custos com o aproveitamento de ganhos de escala.

Esta tese confirma as proposições teóricas de que a economia de escala está associada a uma redução dos custos para o oferecimento dos serviços públicos tanto quando se considera os gastos totais como os gastos nas funções de educação, saúde, administração, urbanismo, cultura, assistência social e esporte e lazer, para a realidade dos municípios brasileiros. O que demonstra que um caminho para revisão da distribuição dos recursos seria a manutenção dos

recursos aos municípios que possuem economia de escala. Em contraponto, municípios que não apresentam ganhos de escala em sua gestão poderiam ter recursos reduzidos, uma vez que geram gastos improdutivos.

Também se demonstra a ocorrência do efeito *flypaper* tanto para o gasto agregado, como para os gastos em diferentes categorias como saúde, administração, assistência social, urbanismo e outras, confirmando a existência desse tipo de ilusão fiscal na gestão pública municipal brasileira.

Como contribuição teórico-empírica, constatou-se que a economia de escala contribui para a redução do efeito *flypaper*, ou ainda sua eliminação quando se considera os gastos agregados, e com administração e saúde. Além disso, a economia de escala está relacionada com maiores níveis de desenvolvimento municipal. Dessa forma, reforça-se as implicações práticas de que um novo pacto federativo deveria considerar o estímulo aos ganhos de escala nos municípios e a inserção de municípios que não possuem economia de escala em programas de melhoria de gestão com foco na otimização de recursos públicos, uma vez que nesses municípios há estímulos ao gasto improdutivo, que prejudica as finanças municipais e compromete o desenvolvimento socioeconômico desses entes federativos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Abordagens e Evolução Conceitual do Desenvolvimento Socioeconômico

O conceito de desenvolvimento inicialmente foi utilizado como sinônimo de crescimento econômico (VALENTE; FEIJÓ, CARVALHO, 2012; SIEDENBERG, 2003). Neste sentido, desenvolvimento significava o aumento da capacidade produtiva de uma economia, ou seja, qual era a capacidade máxima de produção obtida em determinadas situações (SIEDENBERG, 2003). Destarte, a importância atribuída ao conceito de Produto Interno Bruto - PIB, bem como a construção dos sistemas de contabilidade nacional, vinculou-se, parcialmente, a esse entendimento do desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico (VALENTE; FEIJÓ, CARVALHO, 2012).

A economia apresenta uma série de abordagens sobre crescimento econômico e desenvolvimento socioeconômico e podem ser divididas em modelos de estágios lineares, modelos de mudança estrutural, modelos de crescimento da contrarrevolução e revolução da dependência internacional.

O primeiro modelo de estágio de crescimento linear foi elaborado por Rostow (1959), que projetou uma receita de crescimento, baseada na poupança, na qual era necessário se passar por cinco estágios, sendo o primeiro a sociedade tradicional ou economia agrícola e o quinto estágio a era de consumo em massa. A premissa desse modelo é que para acumular capital é preciso poupar. Quando o nível de poupança cresce o nível de investimento aumenta, gerando mais capital e possibilitando o desenvolvimento. A principal crítica que aponta a falácia do modelo de Rostow (1959) é que nem todos os países precisariam passar por todos os estágios para se desenvolver (TODARO; SMITH, 2012).

O segundo modelo de crescimento em estágio linear foi desenvolvido por Harrod (1939) e Domar (1946). Como o modelo de Rostow (1959), tem enfoque sobre a poupança, sendo ela necessária e suficiente para promover o desenvolvimento. No modelo, considera-se que a população é abundante e o progresso tecnológico é considerado implicitamente na produtividade. As principais críticas a esse modelo, conforme apresentado por Hagemann (2009), se referem aos questionamentos sobre a viabilidade da poupança nos países em desenvolvimento e se ela seria de fato suficiente para promover o mesmo, ou seriam necessários outros fatores como habilidades gerenciais.

No âmbito dos modelos de mudança estrutural, a abordagem conceitual do desenvolvimento de Lewis, bem como nos modelos de estágio de crescimento linear, considera a poupança suficiente para gerar o desenvolvimento e com base na dicotomia rural – urbano

(TODARO; SMITH, 2012). Para Lewis (1984), no setor tradicional ou rural há um excedente grande de trabalhadores que recebem um salário muito baixo e seriam facilmente atraídos para o setor moderno ou urbano que poderia pagar um salário constante, considerando a oferta de mão de obra infinitamente elástica, o que gera aumento da produtividade e conseqüentemente da poupança. Nesse cenário, o lucro é alto e reinvestido.

As críticas aos argumentos do desenvolvimento de Lewis são centradas nos pressupostos do modelo de considerar a população abundante, dado que nem toda zona rural possui oferta infinita de mão de obra, e os salários constantes que também são de difícil observação real. O modelo de Lewis também propõe uma análise simplificada para a transição do rural para o urbano, não considera o progresso tecnológico que pode reduzir a necessidade de mão de obra, pela mecanização, por exemplo. Não abrange a competitividade do mercado de trabalho no setor moderno (TODARO; SMITH, 2012).

O segundo modelo de mudança estrutural, desenvolvido por Chenery et al. (1984), apresenta uma inovação ao considerar que o desenvolvimento não depende só da acumulação do capital por poupança. Nesse modelo, fatores como a mudança da produção agrícola para a industrial, a acumulação equilibrada entre capital físico e capital humano, a mudança no padrão de consumo, que adiciona produtos manufaturados, as mudanças nas cidades devido à migração, mudança no tamanho das famílias, que tendem a reduzir, e mudanças no enfoque do setor de educação, que passa da quantidade para a qualidade, devem ser considerados no que os autores denominam de engenharia do crescimento econômico. As críticas ao modelo de Chenery et al. (1984) estão centradas nas dificuldades dos países em desenvolvimento a se adequarem a todas as essas mudanças necessárias, pois apresentam dificuldades de acesso a recursos, a tecnologia para o desenvolvimento industrial e ao comércio internacional.

Os modelos da contrarrevolução neoclássica têm abordagem baseada no mercado. Moreira e Crespo (2012) discorrem que existem três abordagens distintas na contrarrevolução neoclássica. A abordagem do livre mercado considera que a ação do governo tende a prejudicar a alocação dos recursos, e por isso o preço deve ser determinado com base na demanda e oferta, sem intervenção governamental. Na abordagem da escolha pública ou nova economia política, os governantes sendo racionais só agem em benefício próprio, e o governo não deveria intervir na economia. Já a abordagem favorável ao mercado considera que as decisões governamentais devem ser favoráveis ao mercado, mas não deve existir o livre mercado, uma vez que a atuação do governo é necessária em setores específicos, como educação, saúde e infraestrutura.

Dentre os modelos da contrarrevolução neoclássica, o desenvolvido por Solow (1956) tem como premissas que políticas macroeconômicas devem ser implementadas pelo lado da

oferta e que o produto é determinado por fatores de produção que são capital, tecnologia e força de trabalho. A principal crítica ao modelo de Solow (1956) é a presença de fatores exógenos, como poupança e tecnologia determinando o desenvolvimento.

A partir do modelo de Solow (1956), Romer (1990) desenvolveu um modelo de crescimento endógeno que leva em consideração os *spillovers*, que seriam os efeitos da indústria (entendida como um setor ou seguimento de atividade) na firma individual. Nesse modelo, não há desenvolvimento econômico se não houver *spillovers*. A indústria sinaliza para a firma que se deve investir, e a firma investe observando a indústria. Sendo assim, os retornos podem ser crescentes devido aos *spillovers* (TODARO; SMITH, 2012).

Os modelos de dependência internacional são mais próximos da economia política, e voltados para a explicação do porque há países desenvolvidos e países que não conseguem se desenvolver. O modelo de dependência neocolonial, conforme apresentado por Kolling (2007), é baseado na dicotomia centro-periferia e na existência de uma deterioração dos termos de trocas no comércio internacional em que os países do centro (desenvolvidos) exportam produtos de maior valor agregado e importam *commodities* que possuem menor valor, ao contrário dos países de periferia (em desenvolvimento). No modelo, ainda se defende que essa relação centro-periferia é mantida por organismos multilaterais e pelas elites dos países em desenvolvimento que são beneficiadas com esse processo.

O modelo do falso paradigma defende que os países em desenvolvimento não conseguem se desenvolver porque buscam nos países desenvolvidos modelos teóricos para aplicar em suas realidades, que são completamente diferentes. Já a tese dualística do desenvolvimento apresenta que existe uma dualidade entre países ou até mesmo dentro de um país ou estado que é crônica e tende a aumentar com o passar do tempo e impossibilita o desenvolvimento. A principal crítica aos modelos de dependência internacional é que eles apontam problemas, mas sem a proposição de soluções (TODARO; SMITH, 2012).

A compreensão das teorias em torno do desenvolvimento é importante para compreender a evolução em seu conceito. Em modelos, como os de estágio de crescimento linear e da contrarrevolução neoclássica, apresentam o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico. No entanto, no modelo de mudança estrutural, como o proposto por Chenery et al. (1984), passa-se a expandir a abrangência do conceito de desenvolvimento para além do crescimento econômico e inserindo elementos, como: a importância do capital humano, relacionado diretamente com acesso à educação e saúde, e da qualidade da educação no conceito de desenvolvimento.

Devido a um processo de mudanças socioeconômicas ocorridas no mundo e à abrangência do desenvolvimento, logo se tornou um desafio a sua mensuração, e para tanto seu conceito foi ampliado. Ademais, constatou-se a limitação existente na compreensão do desenvolvimento como crescimento econômico, visto que este não significava, necessariamente, progresso social, levando a adoção da denominação desenvolvimento econômico-social e à atribuição de maior relevância ao aspecto social em relação ao econômico (VALENTE; FEIJÓ; CARVALHO, 2012). Sendo assim, é importante ressaltar que o conceito de desenvolvimento socioeconômico sofreu várias transformações ao longo dos anos (MASSARDI; ABRANTES, 2015).

Solow (1956) considerava que o crescimento econômico podia representar uma *proxy* de desenvolvimento, sendo passível de ser mensurado por meio da renda *per capita*. Nesta linha, para Costa e Lutosa (2007), um importante indicador de desenvolvimento econômico seria o PIB *per capita*, mas, ao se falar em desenvolvimento, não se deve levar em consideração apenas o aspecto econômico, uma vez que este sozinho é incapaz de mensurar a qualidade de vida e o bem-estar de uma sociedade.

Davies (2009) destaca que o conceito de desenvolvimento é multidimensional, e abrange, além da dimensão econômica, dimensões relacionadas a melhorias na área da educação, saúde, saneamento básico, habitação e qualidade ambiental. Desta forma, para Sen (2000, p. 18), “o desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação: pobreza, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos [...]”. Assim, o desenvolvimento não é limitado unicamente a aspectos econômicos, mas também aos aspectos políticos, culturais e sociais.

No que diz respeito aos aspectos políticos, estes se relacionam com o desenvolvimento na formulação de políticas sociais, sendo na visão de Castro (2012), um conjunto de programas e ações do Estado que se firmam na defesa da oferta de bens e serviços, ordenação de elementos do mercado e nas transferências de renda.

Sobre os aspectos culturais, Throsby (2001) evidencia o seu papel no processo de desenvolvimento socioeconômico, visto que o comportamento de um grupo social está diretamente relacionado ao conjunto de valores e fatores culturais que se fazem refletir nessa sociedade. Dessa maneira, os padrões de preferência do grupo formam seu comportamento econômico e auxiliam no desenvolvimento.

Conforme destacam Cardoso Jr. e Bercovici (2013), o desenvolvimento é condição necessária para o bem-estar social, sendo o Estado seu principal dirigente por intermédio de programas e ações, que envolvem a ampliação de oportunidades individuais e coletivas geradas

pelo crescimento econômico, pela observância de valores fundamentais definidos constitucionalmente, como a justiça e a redução da pobreza e das desigualdades.

Nessa mesma linha de raciocínio, Todaro e Smith (2012) apontam alguns objetivos do desenvolvimento, os quais caracterizam como necessários a todas as sociedades. Dentre estes, indicam a relevância de ampliar a distribuição dos bens básicos que sustentam a vida, bem como elevar os níveis de vida, incluindo neste aspecto, além da preocupação em ampliar os níveis de renda, aumentar a oferta de empregos, de melhores serviços de educação, além de se ater aos valores culturais e humanos que propiciem o aumento do bem-estar material e a ampliação da autoestima individual. Ademais, os autores apontam sobre a ampliação do leque de escolhas econômicas e sociais como um dos objetivos do desenvolvimento, a fim de proporcionar aos indivíduos menor nível de dependência a outras pessoas ou nações.

Conforme Massardi e Abrantes (2015), o desenvolvimento resulta de um procedimento contínuo e estruturado, com foco não apenas no crescimento econômico, como também na diminuição da marginalização, das desigualdades sociais e regionais, sendo o Estado seu principal dirigente, por meio do planejamento de médio e longo prazo.

Diante dos diversos aspectos relacionados ao conceito de desenvolvimento socioeconômico, partindo da premissa que o oferecimento de serviços público é um fator crucial para sua promoção, conforme destacam Cardoso Jr. e Bercovici (2013), neste estudo adotou-se como conceito de desenvolvimento socioeconômico a nível local, a capacidade dos municípios em promover o aumento na renda média da sua população, bem como de aumentar o estoque de capital humano de acordo com o proposto por Todaro e Smith (2012), por meio do oferecimento dos serviços de educação e saúde. Apesar da limitação desse conceito, por não considerar fatores como a cultura, o meio ambiente, saneamento e infraestrutura, trata-se de um conceito que pode ser materializado ou mensurado para a realidade brasileira por meio do IFDM, facilitando as análises sobre o desenvolvimento.

Alguns estudos têm se voltado ao entendimento dos diferentes aspectos de desenvolvimento no contexto brasileiro. Paes e Siqueira (2008), ao discutirem o desenvolvimento regional e o federalismo fiscal no Brasil, consideram que as disparidades de desenvolvimento entre cidades e regiões se devem às diferenças nos níveis de infraestrutura e de desenvolvimento de capital humano.

Com relação à infraestrutura, os autores apontam que os entes federativos mais pobres, dadas as suas incapacidades de se sustentar por meio de arrecadações tributárias próprias, são fortemente dependentes de transferências do governo central. Sendo assim, o desenvolvimento da infraestrutura desses entes se torna dependente de recursos da União, muitas vezes

insuficientes ou instáveis. Outro fator que prejudica o desenvolvimento desses entes federativos mais pobres é a falta de capital humano, entendida como baixo nível educacional e precário acesso à saúde. A literatura econômica aponta, em diversos aspectos, relações intrínsecas entre capital humano e desenvolvimento (PAES; SIQUEIRA, 2008).

Leroy et al. (2017) buscaram identificar a relação entre a composição da arrecadação tributária própria e o nível de transferências intergovernamentais com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios mineiros. Os autores demonstraram que os municípios de maior potencial arrecadatório apresentaram maiores valores médios das variáveis relacionadas ao porte populacional, desenvolvimento municipal, renda, arrecadação própria per capita e valor adicionado fiscal (VAF) por setor, à exceção do VAF per capita das atividades primárias. Assim, apresentou-se indícios de que o melhor desempenho econômico e tributário pode estar relacionado com maiores níveis de desenvolvimento.

Massardi e Abrantes (2015) investigaram as relações entre o esforço de arrecadação dos municípios mineiros e o desenvolvimento socioeconômico. Os autores apontaram para um baixo índice de esforço fiscal e alto nível de dependência do FPM, principalmente para municípios pequenos e pouco industrializados. O índice de esforço fiscal apresentou uma correlação positiva com o IFDM.

A análise da relação entre gastos públicos e desenvolvimento foi o objeto de análise de Neduziak e Correia (2017), cujos resultados apontaram como produtivos os gastos com administração e planejamento, judiciário, habitação e urbanismo e assistência e previdência e como improdutivos os gastos com educação e cultura e legislativo.

Mendes et al. (2018) avaliaram as relações estruturais entre capacidade e perfil econômicos, arrecadação própria, transferências financeiras e desenvolvimento humano em municípios brasileiros. Os resultados demonstraram que a atividade economia, principalmente nos setores industrial e agropecuário, bem como o volume das transferências intergovernamentais influenciam positivamente o desenvolvimento humano.

Já Vieira, Abrantes e Almeida (2020) analisaram os efeitos do fundo de participação dos municípios (FPM) no desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Eles encontraram uma relação positiva entre o FPM e o desenvolvimento, principalmente em municípios com níveis baixos e médios de desenvolvimento.

Em resumo, a análise da literatura sobre o desenvolvimento demonstrou que este conceito é multifacetado e pode estar relacionado a diversos fatores, dentre os quais se destaca a promoção dos estoques de capital humano. Neste sentido, os gastos públicos são importantes vetores de promoção do desenvolvimento, com o oferecimento de serviços públicos. No

entanto, somente o volume de gastos por si só não promove o desenvolvimento e não há consenso na literatura sobre quais as categorias são capazes ou tem mais potencial de estimular o desenvolvimento.

Com relação as finanças públicas municipais, também não há consenso na literatura sobre o efeito de fatores como transferências governamentais ou esforço de arrecadação no desenvolvimento dos governos locais, mas há apontamentos que a qualidade ou otimização dos gastos são relevantes na promoção do desenvolvimento.

2.2 Concepções sobre o Federalismo e a função das Transferências Governamentais

As discussões sobre o federalismo fiscal ganharam destaque nos estudos de economia do setor público no pós-guerra, principalmente a partir da década de 1950. Affonso (2003) explica que esse interesse surgiu com a racionalização do Estado do Bem-Estar Social, nas economias centrais, por meio da *welfare economics*, ramo da economia que se concentra na alocação ótima de recursos e bens, e como a alocação desses recursos afeta o bem-estar social.

A abordagem conceitual do federalismo, que é incorporada pelo *mainstream* econômico neoclássico da época, assume papel relevante na regulação social após as crises do capitalismo, marcado pelo liberalismo econômico que ocorreu na primeira metade do século XX. Esse desenvolvimento conceitual tem como característica acentuada a explicação e delimitação do papel do Estado na economia a partir das “falhas de mercado”, de forma que a atuação do Estado deve ser limitada a reparar aquilo em que o mercado idealizado “falhava” (AFFONSO, 2003). Portanto, o desenvolvimento teórico inicial sobre o federalismo é baseado na teoria da economia do bem-estar em que o Estado é visto como regulador das falhas de mercado.

Na teoria dos bens públicos de Samuelson (1954) buscou-se estabelecer a definição de bens públicos, que seriam aqueles oferecidos pelo Estado na correção das falhas de mercado. Conforme explica Desmarais-Tremblay (2017), Samuelson notou que alguns bens, quando colocados à disposição de uma pessoa, podem ser consumidos por outros sem custo marginal adicional. Tal condição é comumente chamada de não-rivalidade do consumo. A segunda característica do bem público é a impossibilidade de exclusão gerada pelo fato dos indivíduos não poderem ser privados dos benefícios do usufruto do bem e/ou serviço, mesmo se não tiverem contribuído para o seu financiamento.

Diante da necessidade da presença do Estado na economia para corrigir as falhas de mercado, por meio do oferecimento de bens público, conforme definido por Samuelson (1954), as abordagens conceituais sobre o federalismo voltaram-se para o estabelecimento de qual estruturação do setor público seria mais adequada a possibilitar a oferta de bens e serviços

públicos de maneira adequada. Assim, conforme considerações de Oates (2005), foram elaboradas as diretrizes que ficaram conhecidas como abordagem do Federalismo Fiscal de Primeira Geração.

Vargas (2013) explica que o foco de análise do Federalismo Fiscal de Primeira Geração é o estabelecimento de funções entre os diferentes níveis de governo. Busca-se a atribuição de impostos segundo o princípio do benefício, uma vez que existe a necessidade de garantir-se que o governo subnacional consiga arrecadar receitas nos volumes apropriados ao financiamento das funções que lhes são atribuídas. Neste sentido, a descentralização, o federalismo e o federalismo fiscal possuem o mesmo significado nesse corpo teórico.

O Federalismo Fiscal de Primeira Geração reconhece que tanto as formas descentralizadas bem como as centralizadas de governo têm vantagens e desvantagens na realização das funções de alocação, distribuição e estabilização (JHA, 2015).

O modelo proposto por Oates (1968) defende que o governo federal deveria ser o responsável primário pela estabilização macroeconômica e redistribuição de renda. A defesa é baseada no fato do governo federal ou central ter maior competência para sustentar altos níveis de emprego com preços estáveis do que um governo subnacional. De forma similar, a função redistributiva é limitada pela mobilidade potencial dos residentes que tende a ser maior, quanto menor for a jurisdição. Tal fato sugere que, uma vez que a mobilidade além das fronteiras nacionais é geralmente muito menor do que dentro de uma nação, a política de redistribuição de renda tem sucesso muito maior se realizada em nível federal ou nacional (OATES, 1968).

A descentralização na proposta de Oates (1968) deveria ser realizada na função alocativa. O “Teorema da descentralização”, proposto pelo autor, recomenda que, se as demandas em duas comunidades por um serviço público são diferentes, não ocorrendo economia de escala para provisão centralizada do mesmo, nem efeitos de extravasamento, pode-se aumentar o bem estar e a eficiência, descentralizando-se sua provisão de acordo com a demanda local (VARGAS, 2013).

O modelo proposto por Oates (1968) sugere a centralização das responsabilidades tributárias. Jha (2015) explica que o argumento para a centralização é baseado no fato de que governos subnacionais participariam de competições interjurisdicionais quando impostos são coletados sobre fatores móveis como capital e trabalho. Essa competição pode resultar em redução da tributação e levar à sub provisão de bens e serviços públicos. Assim, ao contrário das responsabilidades de despesas, um sistema tributário centralizado seria a melhor opção. Aos governos subnacionais caberia os impostos de benefícios, como taxas de juros e impostos sobre a propriedade (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980).

Nesse contexto de centralização das receitas e descentralização das despesas, as transferências governamentais assumem importante função no federalismo no intuito de minimizar o desequilíbrio fiscal vertical que ocorre devido à atribuição de despesas e receitas entre diferentes níveis de governo na federação. Também podem corrigir o desequilíbrio fiscal horizontal que surge em virtude de que alguns governos subnacionais apresentarem melhor acesso aos recursos naturais ou a outras bases tributárias que não estão disponíveis para outros, além de ter níveis de renda mais elevados do que aqueles em outras jurisdições (VARGAS, 2013; JHA, 2015).

Uma das críticas à primeira geração do federalismo fiscal está no fato de o governo federal ou central ser considerado a única instituição capaz de oferecer bens públicos puros e ajustar externalidades interjurisdicionais. O poder dado ao governo central pode ser considerado excessivo e aparentemente existe pouca conexão entre as repercussões jurisdicionais reais e o tamanho e a estrutura das transferências federais recebidas (INMAN, 2007).

A partir das críticas à primeira geração, é desenvolvida a segunda geração do federalismo, marcada pela interdisciplinaridade em suas discussões que passam a ultrapassar o campo da economia do setor público, tendo contribuições da economia política, ciência política e administração pública (JHA, 2015).

Affonso (2003) explica que esse segundo momento de teorização do federalismo ocorreu de forma concomitante à emergência da crise capitalista mundial, entre os anos de 1960 e 1970. Havia naquela época uma crítica do predomínio da abordagem keynesiana na teoria das finanças públicas, que resultou na condenação dos pressupostos da *welfare economics* no que tange à relação entre o Estado e o mercado. Dessa forma, partindo da pressuposição de que os governos não atuam de maneira eficiente na correção das “falhas de mercado”, o *mainstream* econômico passou a defender a redução drástica do papel do Estado na economia.

Nesse contexto de liberalismo econômico, a segunda geração de teorias do federalismo fiscal é baseada na visão do agente individual, guiado pela racionalidade econômica e pelo comportamento maximizador. Assume-se que os agentes públicos têm suas ações induzidas por instituições políticas que podem divergir sistematicamente da maximização do bem-estar dos cidadãos. Assim, argumenta-se pela descentralização das responsabilidades de despesas e receitas e confere-se papel à partilha de receitas e às transferências intergovernamentais (JHA, 2015).

Essa visão neoliberalista é consoante com o modelo de federalismo proposto por Tiebout (1956). Para esse autor, os cidadãos podem observar a provisão dos bens públicos, e

por meio da comparação entre as várias jurisdições, com base em suas preferências, determinar aquela que a proporciona maior bem-estar. Nesse contexto, os cidadãos buscariam as jurisdições com impostos menores diante de qualquer tentativa de aumentar o imposto pago para a provisão de bens e serviços públicos indesejados. A competição entre as jurisdições por contribuintes e por recursos econômicos móveis levaria a restrição dos poderes tributários do governo. Diante dessa situação, os governos locais são incentivados ao oferecimento dos bens e serviços públicos com custos mais eficientes. Os gastos do governo central se reduziriam como resultado da descentralização fiscal e, assim o tamanho global do setor público diminuiria (GUEDES; GASPARIN, 2007).

Baseando-se no modelo de Tiebout (1956), de plena mobilidade de indivíduos entre jurisdições, a segunda geração do federalismo fiscal fundamenta-se no argumento de que o consumidor/eleitor é quem escolhe, por meio do voto e no mercado político, o melhor desenho da estrutura fiscal e define de forma implícita a distribuição de encargos e competências entre os níveis de governo. O mercado político seria um disciplinador dos governos subnacionais e espaço de materialização das preferências do eleitor/contribuinte por meio do voto. A oferta de bens públicos, com o estabelecimento das responsabilidades de despesas, e o seu financiamento, com a definição de responsabilidades de receitas, seriam redefinidos. Nessa perspectiva, o eleitor racional teria preferência pela descentralização máxima no intuito de permitir melhor fiscalização (VARGAS, 2013).

Os defensores da segunda geração argumentaram que a centralização das receitas tem como resultado problemas de desequilíbrio fiscal vertical nos níveis subnacionais, levando à necessidade de transferências do governo federal. As transferências governamentais, por sua vez, dão origem à problemas de responsabilização nos níveis subnacionais. As transferências, principalmente as discricionárias, não reduzem a disparidade econômica regional e muitas vezes servem para estimular problemas de irresponsabilidade fiscal em governos subnacionais (MOOKHERJEE, 2015).

Dentro da dinâmica de federalismo competitivo, conforme proposto por Breton (2006), em que deveria haver uma competição interjurisdicional em termos fiscais e de busca de investimento, o papel do governo central seria de monitorar e regular a competição entre os governos subnacionais, as transferências intergovernamentais assume função equalizadora. Neste contexto, as transferências deveriam possibilitar igualdade de condições ou garantir a uniformidade competitiva das jurisdições.

Os estados federativos normalmente possuem quatro características básicas que são comuns entre eles: a existência de duas ou mais esferas de poder politicamente autônomas, com

superioridade hierárquica do governo central; a presença de um órgão judiciário responsável pelo equilíbrio constitucional; a composição bicameral do Poder Legislativo com um órgão de representação nacional e outro de representação igualitária dos Estados membros, e o estabelecimento de princípios constitucionais rígidos cuja violação enseja a intervenção federal (BONAVIDES, 2000; MALUF, 2003; BIJOS, 2012).

No Brasil, o atual desenho do Estado enquanto federação foi estabelecido pela Constituição Federal de 1988. Uma das principais novidades apresentadas foi o reconhecimento do município como ente federativo. O Estado passou então a ser formado por três esferas de governo: a União, os estados e os municípios. Aos municípios, pelo texto constitucional, foram ampliadas as competências no oferecimento de serviços públicos, principalmente nas áreas de saúde e educação. A lógica de transferências dessas competências ao município se deve ao fato deste ser o ente federativo mais próximo dos cidadãos, e, portanto, podem ter maior conhecimento de suas necessidades.

Por outro lado, o reconhecimento do município como ente administrativo implica no desenho federativo uma descentralização não só fiscal, mas também política e administrativa. Dessa forma, a segunda geração de teorias do federalismo fiscal é importante para a análise do cenário brasileiro porque a descentralização política em combinação com a centralização das receitas e com os mecanismos de transferências governamentais têm implicações para a eficiência no oferecimento dos serviços públicos pelos governos subnacionais. Essa ineficiência pode estar relacionada a fatores como a inércia fiscal, conforme discussões de Massardi e Abrantes (2015), o efeito *flypaper*, conforme constatado por Diniz, Lima e Martins (2017), e aos ciclos políticos que explicam variações na arrecadação e nos gastos públicos em períodos pré-eleitorais na tentativa de reeleição de políticos, segundo demonstrado por Arvate, Mendes e Rocha (2010) e Dias, Nossa e Monte-Mor (2018).

2.3 Transferências Governamentais, Teoria da Ilusão Fiscal e o Efeito *Flypaper*

No início do século XIX surgem as primeiras discussões acerca das finanças públicas em relação a complexidade fiscal dos sistemas tributários instituídos e a indução que a mesma pode causar no comportamento dos contribuintes. Ricardo (1820) analisa a estrutura fiscal e concluiu que a falta de incorporação por cada contribuinte das responsabilidades pela dívida pública tende a provocar uma percepção equivocada sobre o seu impacto na riqueza de cada indivíduo (MAURÃO, 2009).

Mill (1848) analisa a complexidade na percepção dos impostos e explica que os impostos diretos são mais facilmente percebidos pelos contribuintes em relação aos indiretos.

McCulloch (1845) reforça as proposições de Mill (1848), apontando que os impostos diretos têm menos imperfeições para o entendimento, uma vez que causam redução nos rendimentos particulares mais perceptíveis para maioria dos contribuintes.

No intuito de entender como os políticos se utilizam dos poderes concedidos a eles pela população para promover os projetos próprios, Puviani (1903) foi o primeiro autor a tratar da terminologia ilusão fiscal, como uma forma em que os gestores públicos têm de gerenciar a transparência na imposição de impostos e na manipulação dos gastos públicos (MAURÃO, 2009).

A ilusão fiscal pode ser compreendida como fenômeno onipresente que acontece toda vez que um contribuinte não consegue distinguir de maneira clara quanto ele paga ao Estado por meio da tributação ou quanto ele recebe do Estado na utilização de serviços ou bens públicos (DELL'ANNO; DOLLERY, 2014).

Baekgaard, Serritzlew e Blom-Hansen (2016) explicam que a teoria da ilusão fiscal é baseada, ainda que tacitamente, na informação incompleta. Devido a opacidade no sistema fiscal, elemento central da análise, o verdadeiro preço dos produtos públicos não é claro para os cidadãos. Dessa forma, se fossem informados corretamente, estariam menos “enviesados” a apoiar programas públicos.

A informação incompleta não é sinônimo de ilusão fiscal, todavia constitui condição necessária, mas não suficiente para a ocorrência do fenômeno. Conforme explica Oates (1988), a ilusão fiscal refere-se à percepção equivocada sistemática dos parâmetros fiscais. Baekgaard, Serritzlew e Blom-Hansen (2016) explanam que a ilusão fiscal vai além da existência de informações imperfeitas ou ignorância fiscal, sendo uma propensão recorrente a subestimar a verdadeira carga tributária. A subestimação dos encargos tributários é consequência da constituição do sistema tributário, que pode confundir os contribuintes em relação a incidência e a extensão da tributação.

Cabe destacar que as ilusões fiscais não são consideradas como falhas dolosas por parte dos cidadãos. Ao contrário disso, são explanações de um fenômeno por meio do qual os gestores públicos burlam propositalmente as percepções dos contribuintes e, através desse processo, conduzem o viés na escolha fiscal individual. Nessa perspectiva, as ilusões fiscais dependem puramente de elementos de preferência não materializáveis (BUCHANAN, 1967; DELL'ANNO; MAURÃO, 2012).

Conforme apontam Oates (1988) e Dollery e Worthington (1996), é possível observar na literatura cinco formas ou fontes de ilusão fiscal: complexidade da estrutura tributária; ilusão do locatário com relação à tributação da propriedade; elasticidade da renda da estrutura tributária; ilusão de dívida e o efeito *flypaper*.

A abordagem da complexidade da estrutura tributária ou hipótese de complexidade da receita (Wagner, 1976) explica que a dispersão da receita tributária entre diversos tributos pode modificar a percepção que o eleitor contribuinte tem quanto ao preço-tributo. Dessa maneira, um sistema tributário mais complexo induz o cidadão a crer que paga um menor preço-tributo do que na realidade é cobrado pelo governo (PRADO; SILVA, 2018).

Segundo os argumentos da hipótese de ilusão do locatário, os contribuintes podem subestimar a carga tributária correta praticada pelo governo, pois os impostos sobre a propriedade podem não ser cobrados diretamente, de maneira que as localidades ou entes federativos com maior proporção de locatários podem ter seus orçamentos inflados, estimulando as despesas públicas (BERGSTROM; GOODMAN, 1973; BAEKGAARD; SERRITZLEW; BLOM-HANSEN, 2016).

A hipótese da elasticidade da estrutura tributária propõe que em períodos em que houver acelerado crescimento do produto nacional, os sistemas tributários são marcados por uma elasticidade da renda que tendem a gerar a maior volume de gastos públicos (BUCHANAN, 1967; OATES, 1988). Dell'Anno e Dollery (2014) explicam que sistemas de receitas caracterizados por um alto grau de elasticidade da renda ocasionam efeitos ilusórios, pois produzem receita crescente sem elevar as taxas de imposto.

Na perspectiva da hipótese da ilusão de dívida entende-se que o financiamento das despesas públicas por meio da arrecadação de receitas tributárias atuais suscita percepção mais clara do ônus real ao contribuinte do que o endividamento público. Essa distorção causada pelo endividamento público pode provocar a subestimação sistemática dos gastos e do custo dos programas governamentais (BUEHN; DELL'ANNO; SCHNEIDER, 2018).

A ilusão fiscal causada pelo efeito *flypaper* é explicada por uma propensão dos gestores públicos de entes federativos subnacionais a expandirem o orçamento e dissimular o efetivo caráter das receitas provenientes de transferências intergovernamentais. O que o eleitorado consegue perceber é uma diminuição nas taxas de impostos necessárias para financiar políticas locais. Essa redução é assimilada de maneira incorreta como atenuação na margem do imposto-preço dessas políticas. Como consequência, tem-se uma inclinação por parte do eleitorado local em apoiar níveis mais altos de gastos do que se eles apreendessem os parâmetros fiscais corretos (COURANT; GRAMLICH; RUBINFELD, 1979; OATES, 1979).

O efeito *flypaper* é explicado como o fenômeno que “o papel cola onde ele bate” em referência aos recursos recebidos por meio de transferências governamentais de valores fixos (*lump-sum transfer*). Goeminne, Smolders e Vandorpe (2017) explicam que, sob a ótica de ocorrência do *flypaper*, os recursos financeiros adicionais derivados de transferências de outros

entes governamentais não são restituídos aos contribuintes por meio de descontos ou redução de imposto. Ao invés disso, esses recursos permanecem onde chegam, estimulando aumento das despesas.

O efeito *flypaper* foi inicialmente identificado por Gramlich e Galper (1973), ao analisarem o papel das transferências governamentais federais no comportamento orçamentário de governos subnacionais. Para Hines e Thaler (1995), tal efeito ocorre porque o gasto público local é muito mais estimulado quando ocorrem transferências do que seria esperado pela teoria, pois o dinheiro tende a ser gasto pela jurisdição local que o recebe.

Segundo Simão e Orellano (2015), o efeito *flypaper* contraria uma previsão teórica simples. Se a decisão do governo local reflete as preferências do eleitor mediano, as transferências incondicionais para governos locais deveriam ser gastas do mesmo modo que qualquer outro aumento de renda. Em particular, seria possível que se observasse uma redução de impostos locais, uma vez que, em determinadas situações, nem todo aumento de renda deveria ser gasto em bens públicos.

O mesmo poderia ser observado para as transferências condicionadas, pois conforme observam Hines e Thaler (1995), é possível derivar uma previsão baseada na teoria econômica ortodoxa no tocante a relação entre essas transferências e os gastos e arrecadação locais. Muitos desses modelos teóricos predizem que um aumento das transferências condicionais, direcionadas a um determinado setor de serviços públicos, poderia causar, dependendo das regras e das restrições de gasto, uma redução dos impostos e do gasto de recursos locais, mas essas previsões em geral são refutadas pelas análises empíricas.

Em resumo, as transferências assumem papel equalizador das diferenças entre o desenvolvimento dos entes federativos locais, buscando a redução das disparidades inter-regionais. Massardi e Abrantes (2015) alertam para o fato de uma possível relação negativa entre o montante das transferências governamentais e desenvolvimento socioeconômicos. Isso ocorre porque como as transferências buscam reduzir as desigualdades, a lógica é que municípios com menores níveis de desenvolvimento recebam mais recursos, enquanto municípios com maior nível de desenvolvimento tendem a receber menores valores de transferências. No entanto, a ocorrência do efeito *flypaper* ocasiona a má utilização desses recursos recebidos por transferências, comprometendo o desenvolvimento em nível local.

2.4 Federalismo e Economia de Escala no Setor Público

Um dos elementos que ampliam a complexidade do desenho federativo do tipo ideal proposto por Oates (1968) é a observância da economia de escala no fornecimento de bens e

serviços públicos. Silva (2005) explica que a presença de economias ou deseconomias de escala juntamente com o pressuposto da plena mobilidade de indivíduos, implica em dificuldade adicional à elaboração de um desenho federativo que promova a eficiência. Tal fato ocorre porque tamanho ótimo para cada unidade produtiva nem sempre é compatível com o tamanho das comunidades existentes.

Matějová et al. (2017) consideram que em um contexto de descentralização, uma das principais diferenças entre os governos locais é o tamanho dos municípios. Ao analisar o contexto europeu, a autora destaca que países, como a Suécia e a Letônia, são bem conhecidos por incorporar sistemas de governo local. Por outro lado, países como a República Tcheca e a Eslováquia, têm um elevado número de municípios muito pequenos. Tais diferenças demonstram que a questão do tamanho ótimo dos municípios é um típico problema controverso do federalismo que não apresenta uma resposta definitiva.

O contexto brasileiro também é marcado por um intenso número de municípios de pequeno porte. Esses municípios são caracterizados pela dependência de recursos de transferência de outros entes federativos, Estado e União, e de forma geral apresentam baixa atividade econômica. Esses municípios podem não ter escala para o oferecimento de serviços públicos como saúde, educação, saneamento básico e ainda são obrigados legalmente a investir parte dos seus recursos (40% da receita corrente líquida) em serviços de saúde e educação. Tal cenário pode gerar ineficiência na aplicação dos recursos públicos.

Em um dos estudos seminais sobre economia de escala no setor público, Hirsch (1959) apresenta que a consolidação dos governos da área metropolitana é amplamente defendida com base na premissa de que reduzirá os gastos per capita dos serviços do governo local. A lógica é que assim como há economias de escala na manufatura, os custos e gastos municipais médios também diminuem à medida que o tamanho da unidade do governo local aumenta.

Hirsch (1959) analisou 149 unidades do governo na área metropolitana de St. Louis e algumas cidades de Massachusetts. Ele observou que, levando em consideração a eficiência, o crescimento das regiões metropolitanas não parece garantir a consolidação generalizada. A eficiência econômica pode ser mais alta em comunidades de tamanho médio entre 50.000 e 100.000 habitantes.

A partir desse estudo, diversos outros foram realizados partindo da lógica subjacente de uma posição política que acredita que entidades governamentais locais maiores são mais eficientes do que as menores. Alegações de que "quanto maior é melhor" e "maior é mais barato", partem do pressuposto de que a prestação de serviços do governo local pode ser caracterizada por substanciais economias de escala. O argumento utilizado é que governos

locais que atendem a uma população maior se beneficiariam de custos administrativos relativamente menores, aumentando o poder de compra e melhor utilização dos equipamentos (ANDREWS; BOYNE, 2009; DREW; KORTT; DOLLERY, 2014).

Ahlbrandt (1973) explica que o fluxo de serviço de um bem público não é completamente divisível. O consumo de um indivíduo não diminui as oportunidades de consumo disponíveis para outros membros da comunidade. Uma vez que o direito de um indivíduo não diminui os direitos de outros cidadãos-consumidores, muitos serviços oferecidos por órgãos públicos podem ser considerados um bem público no contexto do arranjo institucional através do qual ele é fornecido. No entanto, o mercado de produtores burocráticos é geralmente limitado pelo tamanho da unidade política servida e a escala de operação pode não ser compatível com os custos médios mínimos de produção. Dessa forma, unidades maiores podem apresentar melhores escalas de operação resultando em economias de escalas.

No entanto, a evidência empírica sobre a extensão das economias de escala na provisão de serviços do governo local é inconclusiva (DOLLERY; FLEMING, 2006). Os oponentes da visão de que governos locais maiores garantem uma economia de escala argumentam que as pequenas entidades do governo local são menos burocráticas, têm maior percepção sobre as necessidades das pequenas comunidades locais e competem vigorosamente umas com as outras. Portanto, normalmente exibem custos operacionais mais baixos (BOYNE, 1995; DEW; KORTT; DOLLERY, 2014).

O retorno à escala refere-se basicamente à como a produção reage a aumentos ou diminuições em todos os insumos tomados de forma conjunta (DOLLERY et al., 2008). Dollery e Fleming (2006) explicam que em um contexto em que se pode observar economia de escala, se todas as entradas forem duplicadas, as saídas também serão duplicadas se os retornos de escala forem constantes, o que traduz em economia de escala constante. Se saídas aumentam mais que o dobro há retornos crescentes de escala, implicando em economias de escala crescentes. E se as saídas crescem menos que o dobro há retornos decrescentes de escala, gerando deseconomia de escala.

Com base na teoria econômica convencional, as funções de custo médio são tipicamente “em forma de U”, uma vez que aumentar a produção inicialmente diminui os custos fixos médios, mas além de algum nível de produção, o controle gerencial efetivo se torna mais difícil e o custo médio começa a subir (FERGUSON; SAVING, 1969; DREW; KORTT; DOLLERY, 2014). Dessa forma, os ganhos de escala com governos locais maiores não são infinitos, sendo limitados pelas dificuldades gerenciais encontradas em governos que atendem grande número populacional.

Drew, Kortt e Dollery (2014) relatam que em geral os estudos empíricos que tratam sobre a economia de escala em governos locais estimam a relação entre o produto, comumente medido em termos de população, e os custos dos serviços, geralmente mensurados em termos de gasto per capita.

Matějová et al. (2017) explicam que o produto, diretamente relacionado ao tamanho do governo local, é frequentemente expresso em termos do número da população, porque este indicador se relaciona diretamente com os consumidores de serviços e custos fornecidos localmente, que são em primeiro lugar uma função do número de clientes ou habitantes.

Dew, Kortt e Dollery (2014) explicam as críticas em torno das análises da economia de escala por meio da população e dos gastos públicos. As fraquezas apontadas nesse tipo de análise se concentram na utilização da população, que pode ser um substituto pobre para o produto, principalmente porque em governos locais com populações de tamanho similar frequentemente existem características demográficas, econômicas e sociais diversificadas. Além disso, os estudos empíricos não separam explicitamente a relação entre tamanho populacional e densidade populacional, que pode levar a uma economia de densidade, que ocorrem quando um dado aumento no produto gera um aumento proporcionalmente menor nos custos médios, mantendo o tamanho da rede de fornecimento fixo.

Martínez-Vázquez e Reino (2010) apontam que o uso de dados de despesas em vez de custos para a estimativa de funções também é criticado porque mudanças nos gastos per capita em um serviço público podem estar relacionadas a outros motivos que não os custos de produção, incluindo ineficiências administrativas.

Blom-Hansen et al. (2016) relatam que em todo o mundo, nos últimos 50 anos, observou-se um movimento de fusões municipais realizadas a partir de reformas administrativas, muitas vezes embasadas nos argumentos teóricos da economia de escala. Assim, diversos estudos foram realizados em diferentes países no intuito de verificar se há economia de escala na prestação de serviços públicos em âmbito local.

A análise da literatura recente demonstra uma inconclusividade sobre a existência de economia de escala em governos locais de maiores tamanhos. De forma geral, serviços intensivos em mão-de-obra orientados para o cliente, como guardas municipais, inspetores de saúde, conselhos fiscais, entre outros, geram poucas economias de escala porque sua natureza idiossincrática significa que um volume maior de serviços requer um número correspondentemente maior de funcionários. Por outro lado, os serviços intensivos em capital, como o armazenamento e fornecimento doméstico de água, podem produzir substanciais economias de escala porque os custos dos ativos fixos podem ser distribuídos por um número

maior de indivíduos (DOLLERY; BYRNES; ALLAN, 2007). No entanto, conforme destacam Dollery, Grant e Kortt, (2012), a literatura empírica existente sobre economias de escala para serviços do governo local intensivos em mão-de-obra e intensivos em capital ainda apresenta resultados mistos e inconclusivos.

No Brasil, ao contrário do movimento de reformas estruturais que culminaram na fusão de governos locais em diversos países conforme discutido por Blom-Hansen et al. (2016), observa-se um movimento contrário de criação de novos municípios, principalmente após a constituição federal de 1988. Reis, Costa e Silveira (2013) explicam que com o reconhecimento do município como ente federativo na constituição, com competências tributárias, e um sistema de transferências que pretendia dar autonomia financeira aos municípios, houve uma criação desordenada, principalmente de pequenos municípios.

A eficiência dos municípios no oferecimento dos serviços públicos está diretamente relacionada à capacidade desses municípios de transformar os recursos disponíveis em desenvolvimento socioeconômico (CAMPELO, 2003; LEROY et al., 2017). Como municípios maiores podem apresentar ganhos de escala na prestação de serviços públicos aumentando sua eficiência, acredita-se que nos municípios em que é possível observar ganhos de escala podem ser mais capazes de promover o desenvolvimento frente a transferências de recursos intergovernamentais.

2.5 A Teoria dos Ciclos Políticos-orçamentários e as Transferências Intergovernamentais

O comportamento político oportunista foi analisado por Nordhaus (1975), que argumentou que políticos agem da maneira que for necessária para continuar no poder, incluindo desconsiderar a ideologia partidária. Para o autor, os políticos que estão no poder têm total controle sobre a política econômica e, com intuito de permanecer no poder, se utilizam do *trade-off* entre inflação e desemprego.

Consequentemente, nos períodos que antecedem as eleições, os políticos agem de maneira oportunista e estimulam a demanda agregada com políticas monetárias expansionistas, com o objetivo de reduzir o desemprego, desconsiderando a questão inflacionária. Em contraponto, no período após as eleições, esses políticos tomam medidas para controlar a inflação com redução da demanda agregada e aumento do desemprego (COVRE, 2016).

Rogoff (1990) e Rogoff e Sibert (1988) realizaram a reformulação do modelo de Nordhaus (1975) com a inclusão das expectativas racionais. Para esses autores, os governantes são diferentes entre eles devido à competência. Os eleitores realizam suas escolhas com base na competência dos governantes.

Dessa forma, o modelo dos ciclos políticos-orçamentários, proposto por Rogoff (1990) e Rogoff e Sibert (1988), sugere que nos períodos pré-eleitorais a expansão dos gastos é priorizada para os itens de maior visibilidade em detrimento do investimento, de modo que o político seja considerado mais competente pelo eleitorado. Isso porque os gastos com investimentos necessitam de prazo de maturidade e realização até que se tornem visíveis ao eleitor. Já outros gastos públicos que proporcionam o consumo rápido de bens e serviços podem ser percebidos de maneira imediata (VASCONCELOS; FERREIRA JUNIOR; NOGUEIRA JUNIOR, 2013).

Vicente e Nascimento (2012) explicam que, a partir do pressuposto que eleitores e políticos têm comportamento racional e maximizador de suas utilidades, a sinalização da competência do governante no modelo de ciclos políticos-orçamentários é concretizada por meio de mudanças na composição orçamentária, com o aumento dos gastos que possuem maior visibilidade como transferências, consumo e serviços. Por outro lado, se eles reduzem os gastos com investimentos, os resultados só podem ser reconhecidos pelos eleitores no futuro, após o período de reeleição do governante.

A sinalização da competência também pode ocorrer por meio da diminuição de impostos no período pré-eleitoral (ROGOFF; SIBERT, 1988). Para isso, o financiamento dos gastos públicos nesse período pode ocorrer com aumento das transferências intergovernamentais ou endividamento público que são menos visíveis. Esse comportamento leva a um padrão cíclico de redução de impostos, antes das eleições, e de inflação e elevação da dívida, posteriormente a elas (NAKAGUMA; BENDER, 2006).

O modelo de ciclos políticos orçamentários considera que a existência de informação assimétrica incentiva o político a distorcer a política fiscal no período anterior à eleição, na intenção de majorar sua probabilidade de reeleição. Dessa forma, os ciclos eleitorais observados em algumas variáveis de política macroeconômica, como impostos, gastos governamentais, déficits e expansão monetária, são resultantes de assimetrias informacionais temporárias em relação a competência dos governantes em períodos pré-eleitorais (VICENTE; NASCIMENTO, 2012; COVRE, 2016).

A hipótese dos ciclos políticos orçamentários foi testada empiricamente por Drazen e Eslava (2005), que observaram que no caso de governos locais na Colômbia, os políticos em períodos que antecedem as eleições buscam sinalizar preferências idênticas aos eleitores, destinando maior parcela do gasto para itens mais visíveis e atrativos, normalmente relacionados à infraestrutura.

De forma similar, Veiga e Veiga (2007) observaram a tentativa dos políticos, em governos locais portugueses, de sinalizar competência, enfatizando financeiramente itens de despesa com maior visibilidade para os eleitores em períodos pré-eleitorais.

Diversos estudos foram realizados relacionando os ciclos políticos orçamentários com a política fiscal. Ferreira e Bugarin (2007) analisaram se as transferências intergovernamentais no Brasil são significativamente influenciadas por motivações político-partidárias. Os autores demonstraram que as transferências politicamente motivadas podem invalidar o principal aspecto positivo do ciclo político-orçamentário, que seria a eleição do governante pela competência. Essas transferências podem eliminar o ciclo político orçamentário, solucionando o problema de risco moral. Entretanto, também podem colocar no poder titular incompetente, gerando um problema de seleção adversa.

Sakurai e Menezes Filho (2008) verificaram a influência dos gastos públicos na probabilidade de reeleição dos prefeitos em municípios brasileiros. Os resultados apontaram que o aumento das despesas de totais e das despesas de capital aumentam a chances de se reeleição. Ou seja, com o intuito de se reeleger os políticos podem deixar de considerar os retornos de escala e a eficiência na alocação de recursos em sua gestão, nos períodos pré-eleitorais.

Arvate, Mendes e Rocha (2010) analisaram a preferência dos eleitores municipais brasileiros na eleição de 2000. Os resultados demonstraram que o aumento das despesas correntes e das transferências correntes recebidas aumentam a chance de reeleição.

Benito, Guillamón e Ríos (2017) analisaram os determinantes das despesas de coleta de lixo municipal, especificamente os efeitos dos ciclos eleitorais nas despesas de coleta de lixo municipal. Os autores observaram que os gestores seguem um comportamento oportunista, aumentando os gastos com resíduos sólidos no ano de pré-eleição e reduzindo-os nos anos de eleição e pós-eleição. Além disso, observaram efeito *flypaper*, uma vez que as transferências dos governos de nível superior têm um impacto positivo nos gastos com coleta de lixo.

Já no estudo de Dias, Nossa e Monte-Mor (2018) se investigou a influência dos investimentos públicos sobre a recondução dos prefeitos dos municípios do estado do Espírito Santo, entre 2001 e 2012. O aumento da execução das receitas de capital aumenta as chances de recondução dos políticos, ou seja, os eleitores premiam os prefeitos que promovem incrementos relativos de investimentos públicos no período próximo às eleições.

Em suma, os resultados dos estudos recentes apontam que a elevação dos gastos públicos no âmbito municipal aumenta a probabilidade de reeleição dos políticos. Ou seja, com o intuito de se reeleger os políticos podem deixar de considerar os retornos de escala e a

eficiência na alocação de recursos em sua gestão, nos períodos pré-eleitorais. Além disso, esse comportamento nos períodos anteriores à eleição também pode comprometer o nível de desenvolvimento socioeconômico desses municípios.

2.6 Modelo Analítico e Hipóteses do Estudo: Entrelaçando os Conceitos de Economia de Escala, Transferências Governamentais e Desenvolvimento

Diante da gama de conceitos apresentados no desenvolvimento teórico-conceitual, elaborou-se um modelo de análise, conforme representado na Figura 1, que possibilita visualizar esta tese.

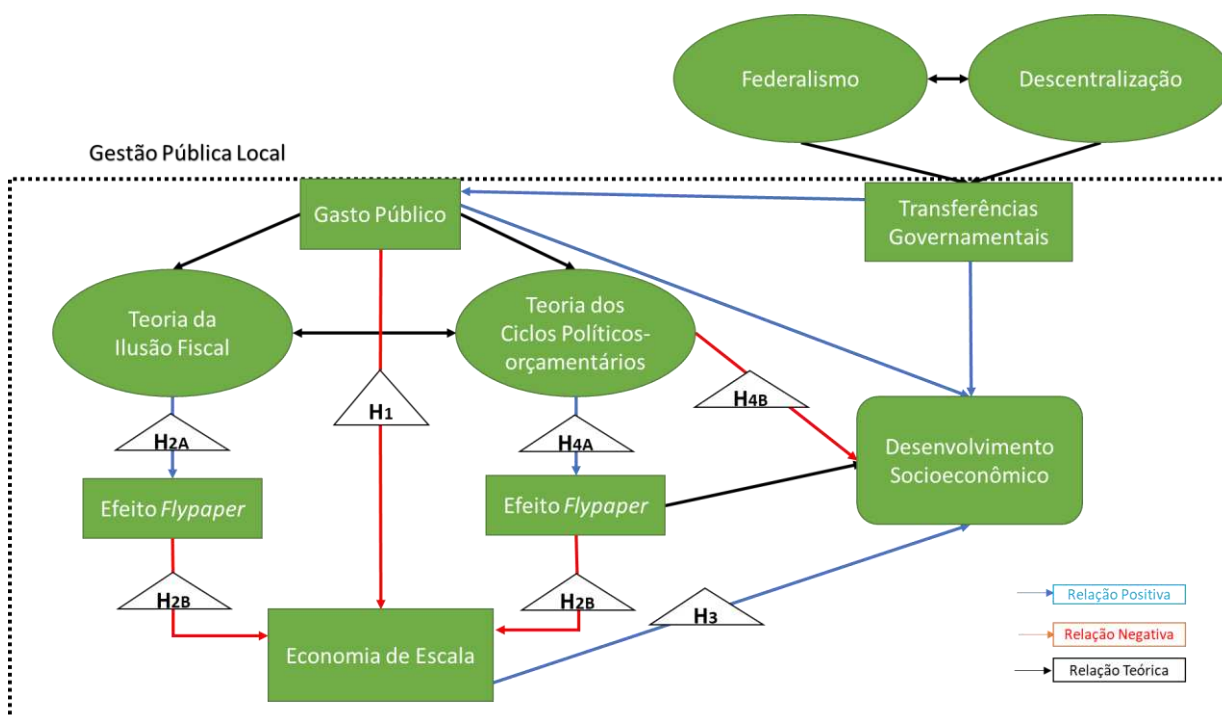


Figura 1 – Modelo Analítico

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desenvolvendo a lógica apresentada na Figura 1, tem-se que dentro do desenho do federalismo brasileiro, para viabilizar a descentralização no oferecimento de serviços públicos, houve a criação de uma série de mecanismos de transferências governamentais tendo a gestão pública local como beneficiária. Essas transferências devem reduzir as desigualdades entre regiões e municípios, ou seja, apresentam como finalidade a promoção do desenvolvimento socioeconômico.

Para que ocorra a promoção do desenvolvimento, os governos locais devem transformar os recursos públicos provenientes das transferências intergovernamentais em gastos públicos produtivos, por meio do oferecimento de serviços que possibilitem a geração de emprego, o aumento da renda e desenvolvimento do capital humano. Dessa forma, o gasto público apresentará efeito positivo no desenvolvimento socioeconômico.

No entanto, existe uma dualidade na execução dos gastos públicos de forma que não necessariamente poderão ser revertidos em desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da população. Fatores como a má gestão dos recursos, e a consequente ocorrência do efeito *flypaper*, prejudicam a qualidade dos gastos públicos e comprometem o desenvolvimento dos municípios (PANSANI; SERRANO; FERREIRA, 2020; ARAÚJO; SIQUEIRA, 2016).

A gestão pública local no oferecimento dos serviços em situação de economia de escala, caracterizada pelo aumento da produtividade dos gastos apresenta uma redução dos custos fixos médios, maior alcance dos usuários, e consequentemente apresenta um efeito positivo para o desenvolvimento. A premissa da existência de economia de escala em governos locais é baseada no fato de que entidades governamentais locais maiores são mais produtoras do que suas contrapartes menores. Argumentações de que "quanto maior é melhor" e "maior é mais barato", partem do pressuposto de que a prestação de serviços do governo local é caracterizada por substanciais economias de escala. Assim, argumenta-se que os municípios maiores que atendem uma população maior se beneficiariam de custos administrativos relativamente menores, aumento do poder de compra e melhor utilização dos equipamentos (DREW; KORTT; DOLLERY, 2014; ANDREWS; BOYNE, 2009; DOLLERY; BYRNES; ALLAN, 2007).

Diante do exposto e da realidade dos governos locais brasileiros, apresenta-se a primeira hipótese deste estudo:

H₁: O oferecimento dos serviços públicos nos municípios brasileiros maiores é caracterizado pela presença de economia de escala.

A formulação desta hipótese, H₁, é embasada na literatura sobre economia de escala e na realidade dos governos locais brasileiros em que coexistem municípios com menos de mil habitantes, como Borá (SP), e municípios com mais de 11 milhões de habitantes, como São Paulo (SP), e ambos, em tese, são responsáveis por prover suas populações com o mesmo leque de serviços públicos. No entanto, pequenos municípios tendem a não conseguir oferecer o leque de serviços necessários para atender as necessidades básicas de sua população.

Na execução dos gastos públicos com o oferecimento dos serviços à população, podem ocorrer diferentes fenômenos que afetam a qualidade do mesmo. A teoria da ilusão fiscal propõe que devido a opacidade do sistema fiscal, o verdadeiro preço dos produtos públicos não é claro para os cidadãos (DELL'ANNO; DOLLERY, 2014). Isso pode gerar um estímulo aos gestores públicos a expandir os gastos e mascarar o efetivo caráter das receitas provenientes de transferências intergovernamentais (COURANT; GRAMLICH; RUBINFELD, 1979; OATES, 1979). Tal cenário denota a ocorrência do efeito *flypaper*, que gera aumento nos custos do

oferecimento dos serviços e reduz a produtividade do gasto, tendo como uma possível consequência, efeitos negativos no desenvolvimento.

No entanto, conforme apresentam Andrews e Boyne (2009), a presença da economia de escala tem como resultado a redução dos gastos no oferecimento dos serviços públicos devido ao aproveitamento dos ganhos de escala, de forma que os ganhos de escala amenizam a ocorrência do efeito *flypaper*.

Levando em consideração as características da economia de escala no oferecimento dos serviços públicos e as proposições da teoria da ilusão fiscal, propõe-se a segunda hipótese deste estudo:

H_{2a}: Os gastos públicos nos municípios brasileiros são caracterizados pela ocorrência do efeito *flypaper*.

H_{2b}: Nos municípios brasileiros com economia de escala, geralmente os maiores, o oferecimento dos serviços públicos tendem a apresentar menor ocorrência do efeito *flypaper*.

Sobre H_{2b}, tal hipótese é baseada no fato de que municípios maiores e com economia de escala em sua gestão tendem a apresentar um melhor desenvolvimento organizacional, com estrutura arrecadatória mais desenvolvida. Tal cenário permite recolher maior volume de tributos, e ainda, têm menores custos no oferecimento dos serviços públicos devido ao aproveitamento de ganho de escala, possibilitando mais qualidade dos gastos (SWIANIEWICZ, 2018). Dessa forma, esses municípios podem aproveitar melhor os recursos de transferências, com menor transbordamento dos gastos, e maior benefício à população.

Considerando que o oferecimento de serviços públicos é vetor para o desenvolvimento socioeconômico, conforme apresentado em Davies (2009) e ainda, que nas proposições de Swianiewicz (2010) os governos locais que aproveitam ganhos de escala têm a possibilidade de realizar um planejamento de políticas públicas mais estruturado e oferecer um leque mais amplo de serviços públicos, apresenta-se a terceira hipótese desta tese:

H₃: Quanto maior a economia de escala nos municípios mais as suas capacidades em promover o desenvolvimento socioeconômico.

Pela proposição da teoria dos ciclos políticos-orçamentários, no intuito de se manter no poder, em períodos eleitorais os gestores realizam uma expansão dos gastos públicos, dando prioridade a itens de maior visibilidade, no intuito de aumentar a avaliação do eleitorado em relação a sua competência e angariar mais votos. Dessa forma, períodos eleitorais são propícios a ocorrência do efeito *flypaper*, e podem ser prejudiciais ao desenvolvimento. Diante disso, apresentam-se a quarta e quinta hipótese desta tese:

H_{4a}: Períodos eleitorais são relacionados a maior ocorrência do efeito *flypaper*.

H_{4b}: Períodos eleitorais têm efeitos negativos sobre o desenvolvimento dos municípios.

Tais hipóteses são baseadas na ação racional do político que se encontra no poder e que desenvolve ações no sentido de se manter no poder, prejudicando a política fiscal e estimulando o gasto público em obras e serviços que são mais facilmente percebidos pelos eleitores, sem se preocupar com a promoção do bem estar da população em geral (NAKAGUMA; BENDER, 2006; COVRE, 2016).

Por sua vez, destaca-se que um sistema de transferências que beneficie municípios sem escala para o oferecimento dos serviços públicos pode representar estímulos para a ocorrência do efeito *flypaper*. Além disso, a ocorrência deste efeito, bem como o aumento de gastos em períodos pré-eleitorais, podem reduzir os ganhos de escala apresentados por governos locais. Assim, na presente tese defende-se que municípios com evidências de economia de escala em sua gestão apresentam melhores resultados de desenvolvimento socioeconômico, uma vez que a mesma está relacionada a melhor utilização do recurso público e menor ocorrência do efeito *flypaper*.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Procedimentos para a análise de economia de escala nos governos locais brasileiros

As análises de economia de escala são baseadas na estimação de funções de custos que assumem a população como *proxy* de produção e os gastos per capita como representação dos custos dos serviços. A teoria econômica ortodoxa defende que as funções de custo médio assumem tipicamente a 'forma de U', pois o aumento da produção inicialmente reduz os custos fixos médios. No entanto, para além de algum nível de produção, a supervisão gerencial ineficaz torna-se mais problemática e o custo médio começa a aumentar (FERGUSON; SAVING, 1969).

Para atender ao primeiro objetivo de análise da existência de economia de escala na gestão dos municípios brasileiros, considerando os gastos totais agregados e desagregados por função de governo, foram estimadas fronteiras estocásticas com base na função de custo translog (TCF), conforme as especificações sugeridas por Bikker e Linder (2016).

A TCF foi proposta por Christensen e Greene (1976), como uma expansão de Taylor de segunda ordem, geralmente em torno da média, de uma função genérica com todas as variáveis aparecendo como logaritmos. O TCF é uma forma funcional flexível considerada ferramenta eficaz para a avaliação empírica da eficiência (BIKKER; LINDER, 2016). É uma extensão da função Cobb-Douglas¹, que é capaz de ajustar funções de custo médio em forma de “U”, e seu uso tem sido recorrente nas análises de economia de escala em diferentes países como pôde ser observado nos estudos de Geys, Heinemann e Kalb (2008); Drew, Kortt e Dollery (2016), e Bikker e Linder (2016). A TCF pode ser representada pela seguinte forma:

$$\ln C = \beta_1 \ln F + \beta_2 (\ln F - \overline{\ln F})^2 \quad (1)$$

Em que: $\ln C$ é o logaritmo natural dos custos da produção, $\ln F$ é o logaritmo natural do fator de produção, $\overline{\ln F}$ é a média logaritmo natural do fator de produção, β_1 e β_2 são os parâmetros estimados. Para que haja evidências de economia de escala β_1 deve apresentar sinal negativo e β_2 sinal positivo (BIKKER; LINDER, 2016).

Com base nas especificações do modelo TCF, a análise da economia de escala foi baseada nos gastos *per capita* como variável dependente, a população e um termo quadrático da população como variáveis independentes, e ainda a densidade e o PIB por área geográfica

¹ Função de produção desenvolvida por Cobb e Douglas (1928) amplamente utilizada na economia para representar a relação entre dois (ou mais) fatores de produção e o produto e assume a seguinte forma

$$Q = AK^{\beta_1}L^{\beta_2}$$

Onde Q representa o produto, enquanto K e L são os insumos considerados (capital e trabalho, respectivamente), A é uma constante e β_1 e β_2 são parâmetros (KURODA; KALFAS; ELLEN, 2012).

como variáveis de controle. A população será utilizada em sua forma linear e em termo quadrático porque a função de custo assume uma forma quadrática, conforme as proposições de Ferguson e Saving (1969). O termo quadrático reflete a proposição teórica de que o tamanho da população de um município não tem benefícios infinitos de ganhos de escala, pois municípios muito grandes possuem problemas gerenciais que podem se sobrepor aos ganhos de escala. Dessa forma, os gastos tendem a reduzir à medida que a cresce até determinado ponto, que seria o tamanho ótimo para o município, a partir daí o crescimento da população traz complicações gerenciais e os gastos voltam a aumentar.

Embora a população possa ser uma proxy fraca para a produção, é difícil encontrar medidas precisas dos múltiplos resultados agregados dos serviços oferecidos pelo governo local do governo local. Ainda que existissem medidas de unidades separadas, a produção do governo é multidimensional, portanto, mesmo que se possa definir uma unidade de serviços policiais, ou uma unidade de serviços de esgoto, se algumas comunidades produzir mais serviços policiais e outros produzir mais serviços de esgoto não podem ser somados para criar uma medida homogênea da produção do governo (ANDREWS; BOYNE, 2009). Sendo assim, optou-se por utilizar a população como representação da produção do governo local, seguindo as orientações de Drew, Kortt e Dollery (2014), porque se trata de uma estimativa clara da produção total dos governos locais e com dados facilmente disponíveis. Além disso, as discussões sobre reorganização são baseadas no tamanho da população e vem sendo largamente utilizadas na literatura.

Seguindo as recomendações de Bikker e Linder (2016), as TCFs para analisar a economia de escala dos municípios foram estimadas com modelo de fronteira estocástica (SFA). Os autores ressaltam que nas análises de economia de escala é importante levar em consideração as ineficiências na utilização dos recursos. A técnica de fronteira estocástica foi escolhida em detrimento de outras metodologias de análise de eficiência, por apresentar uma natureza estocástica que permite a acomodação de ruídos e outliers na base de dados, como no caso deste estudo em que há discrepância entre os dados devido às diferenças existentes entre os municípios, de forma que inferências estatísticas sobre os parâmetros da função de fronteira podem ser realizadas (CAMPOS, 2018).

A abordagem de fronteira estocástica permite estimações utilizando dois componentes de termo de erro sob a hipótese de interdependência. O primeiro termo de erro v_{it} é normalmente distribuído e representa erros na especificação de dados e modelos, enquanto o segundo termo de erro, u_{it} , é uma perturbação não negativa unilateral e se aproxima da ineficiência gerencial (MEEUSEN; VAN DEN BROECK, 1977). Para estimar a fronteira estocástica foi escolhido o

modelo de Lee e Schmidt (1993), que se utiliza dos mínimos quadrados interativos na estimação. Conforme explicam Belotti et al. (2013), embora tenha sido proposto na literatura de fronteira estocástica, o modelo de Lee e Schmidt (1993), é um modelo linear de dados em painel com efeitos fixos variáveis no tempo, e, portanto, potencialmente muito útil para aplicação em outros contextos, como na mensuração das economias de escala. Sendo assim, foi estimado o seguinte modelo:

$$\ln GP_{it} = \beta_1 \ln POP_{it} + \beta_2 POP_{it}^2 + \beta_3 DENS_{it} + \beta_4 \ln PIBa_{it} + v_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Em que: $\ln GP$ representa o logaritmo natural do vetor de gastos per capita que assumirá o valor do gasto agregado e desagregado por função. $\ln POP$ corresponde ao logaritmo natural da população. $\ln POP^2$ corresponde à diferença entre $\ln POP$ é a média de $\ln POP$, calculado a cada ano. $DENS$ corresponde a densidade demográfica. $\ln PIBa$ corresponde ao logaritmo natural do quociente do PIB pela área geográfica do município. O termo i corresponde ao indivíduo, t corresponde ao tempo, $\beta_{1,2,3}$ os coeficientes estimados e v_{it} o termo de erro de especificação do modelo e u_{it} o termo de erro que representa a ineficiência gerencial.

No Quadro 1 são apresentadas as variáveis utilizadas nos modelos estimados, bem como sua descrição, fonte e expectativa teórica.

Quadro 1 – Variáveis dos modelos de análise da economia de escala

Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base Teórica	Hipótese	Fonte	Nº de municípios
Gasto_Total	Despesas totais per capita	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	4.290
Gasto_EDU	Despesas per capita relacionadas a educação	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	4.168
Gasto_SAU	Despesas per capita relacionadas a saúde	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	4.082
Gasto_ADM	Despesas per capita relacionadas a administração (executivo + legislativo)	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	2.605
Gasto_URB	Despesas per capita relacionadas ao urbanismo	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	3.765
Gasto_ASS_S	Despesas per capita relacionadas a assistência social	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H₁	FINBRA/STN	4.087

Gasto_CULT	Despesas per capita relacionadas a cultura	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	FINBRA/STN	2.798
Gasto_SAN	Despesas per capita relacionadas ao saneamento	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	FINBRA/STN	1.246
Gasto_HAB	Despesas per capita relacionadas a habitação	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	FINBRA/STN	279
Gasto_SEG_P	Despesas per capita relacionadas à segurança pública	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	FINBRA/STN	836
Gasto_E_&_L	Despesas per capita relacionadas a educação	SE	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	FINBRA/STN	2.951
POP	Número total de habitantes do município	+	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	IBGE	4.290
POP ²	Variável criada a partir no logaritmo natural da população transformada pela diferença com a respectiva média elevada ao quadrado	-	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H ₁	IBGE	4.290
DENS	Densidade demográfica do município	-	Holcombe e Williams (2009)	-	IBGE	4.290
PIB	Produto interno Bruto, em mil R\$	+	Costa e Castelar (2015)	-	IBGE	4.290
Área	Área geográfica do município	SE	-	-	IBGE	4.290

Fonte: Elaborado pelo autor. SE – Sem expectativa de sinal por se tratar da variável dependente dos modelos. FINBRA – Finanças Brasil da Secretária do Tesouro Nacional (STN). IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O Brasil possui atualmente 5.570 municípios.

O período de análise correspondeu a 12 anos, entre 2005 a 2016. Não foram realizadas análises para a exclusão de outliers por se considerar que as diferenças entre os municípios são importantes para entender as diferenças dos ganhos de escala entre eles. As variáveis financeiras, como os gastos, foram atualizadas monetariamente pelo deflator do PIB, considerado por Matos e Gouvêa (2014) o mais adequado a ser aplicado em análises de finanças públicas, tendo por base o ano de 2016, último ano do período de análise. Para organização dos dados e estimações estatísticas foram utilizados os *softwares* MS Excel® 2016 e Stata® em sua versão 14.0.

Bikker e Linder (2016) destacam que técnica de estimação de fronteira estocástica permite mensurar a ineficiência dos governos locais. No contexto da análise de economia de escala, a ineficiência calculada a partir do modelo de fronteira estocástica pode ser considerada como os ganhos de escala não aproveitados pelos municípios. Dessa forma, foi calculado um indicador de economia de escala (IEE) a partir dos valores de ineficiência preditos para cada município no modelo de fronteira estocástica. O cálculo foi realizado em duas etapas. Primeiro para facilitar a análise da ineficiência, os valores estimados foram transformados em um indicador que varia de 0 a 100, por meio da seguinte fórmula:

$$Ineficiência = \left(\frac{VO - VMin}{Vmax - VMin} \right) * 100 \quad (3)$$

Em que: o valor VO corresponde ao valor observado ou estimado de ineficiência para o município. VMin corresponde ao valor mínimo de ineficiência entre todos os municípios e VMax corresponde ao valor máximo da ineficiência entre todos os municípios. Os valores de ineficiência são calculados nos modelos de fronteira estocástica estimados a partir dos resíduos do modelo. Diante dos valores obtidos, considerando a ineficiência como ganhos de escalas não aproveitados pelos municípios, o IEE foi calculado pela seguinte fórmula:

$$IEE = 100 - Ineficiência \quad (4)$$

A partir do indicador de economia de escala, tem-se que o município que apresentar o valor máximo para o indicador (100) pode ser considerado o município com tamanho ótimo, em termos populacionais, para a função de gasto analisada. Municípios com tamanho da população menor que a do município de tamanho ótimo possuem retornos crescentes de escala. Isso porque com base na teoria econômica convencional, as funções de custo médio são tipicamente “em forma de U”. Dessa forma, o aumento no número da população inicialmente reduz os custos fixos no oferecimento dos serviços públicos, caracterizando os retornos crescente de escala (DOLLERY et al., 2008). No entanto, quando a população é muito pequena, a sensibilidade dos custos fixos ao aumento da população é alta, ou seja, a variação nos custos fixos é mais elevada do que a variação na população.

Já nos valores que se aproximam ao “ponto ótimo” do tamanho populacional do município, o aumento da população gera a redução dos custos fixos de maneira proporcional, apresentando uma sensibilidade menor, caracterizando os retornos de escala constante. Ou seja, a redução dos custos fixos é aproximadamente igual a variação na população.

Quando o número da população é elevado, o aumento da população vai causar redução nos custos fixos menor do que a variação populacional, caracterizando deseconomias de escala.

Isso acontece porque a concentração da população nos grandes centros urbanos gera problemas gerenciais que comprometem o oferecimento dos serviços públicos a todos os cidadãos. Dessa forma, municípios com população maior que a município de tamanho ótimo apresentam deseconomias de escala no oferecimento dos serviços públicos.

3.2 Procedimentos para análise da ocorrência do efeito *flypaper*, economia de escala nos governos locais brasileiros

No intuito de atender ao segundo objetivo de identificar se os municípios em que se constata a economia de escala há menor ocorrência do efeito *flypaper*, e ainda relacioná-lo aos ciclos políticos-orçamentários, foram estimadas regressões quantílicas com dados em painel conforme as especificações apresentadas na equação 5:

$$Q_{\theta}(\ln GP_{it} : X_{it}) = \beta_{\theta} \ln TF_Corr_{it} + \beta_{\theta} \ln Arrec_Pr_{it} + \beta_{\theta} IEE_{it} + \beta_{\theta} (\ln TF_Corr_{it} * IEE_{it}) + \beta_{\theta} (\ln Arrec_Pr_{it} * IEE_{it}) + \beta_{\theta} \%Pop_Id_{it} + \beta_{\theta} D_t + \varepsilon_{it}, \theta \in [0,1] \quad (5)$$

Em que: *GP* representa o vetor de gastos per capita, que assume o valor agregado ou desagregado em cada função; *Arrec_Pr* representa a arrecadação própria do município; *TF_Corr* representa transferências governamentais correntes; *%Pop_Id* é o percentual de população idosa em relação a população total utilizada como variável de controle; *IEE* é o indicador de economia de escala do município; *D* é uma dummy de tempo, que foi utilizada para análise dos ciclos políticos-orçamentários, *i* corresponde ao indivíduo, *t* corresponde ao tempo, β_{θ} são os coeficientes estimados e ε é o termo de erro.

O modelo de regressão quantílica se justifica por permitir uma apreciação mais adequada das relações e efeitos, pois permite uma análise mais individualizada por grupos que reúnem os indivíduos mais próximos, sejam eles extremos ou médios, de forma que os efeitos são percebidos mais adequadamente, considerando as discrepâncias existente entre os municípios brasileiros. O uso de tal modelo torna os resultados mais robustos ao trazer a resposta de cada quantil e utiliza a mediana condicional como medida de tendência central, o que torna a regressão mais robusta em resposta aos *outliers* (MARIONI et al., 2016). Para estimação dos modelos, foi utilizado o comando QREGPD desenvolvido por Graham (2015), para regressão quantílica com dados em painel no *software* Stata® em sua versão 14.0.

No Quadro 2 são apresentadas as variáveis utilizadas nos modelos de análise do efeito *flypaper*, bem como sua descrição, fonte e a expectativa teórica.

Quadro 2 – Variáveis dos modelos de análise do efeito flypaper

Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base Teórica	Hipótese	Fonte	Nº de municípios
Gasto_Total	Despesas totais per capita	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.290
Gasto_EDU	Despesas per capita relacionadas a educação	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.168
Gasto_SAU	Despesas per capita relacionadas a saúde	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.082
Gasto_ADM	Despesas per capita relacionadas a administração (executivo + legislativo)	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	2.605
Gasto_URB	Despesas per capita relacionadas ao urbanismo	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	3.765
Gasto_ASS_S	Despesas per capita relacionadas a assistência social	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.087
Gasto_CULT	Despesas per capita relacionadas a cultura	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	2.798
Gasto_SAN	Despesas per capita relacionadas ao saneamento	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	1.246
Gasto_HAB	Despesas per capita relacionadas a habitação	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vadorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	279
Gasto_SEG_P	Despesas per capita	SE	Courant, Gramlich e	H _{2a}	FINBRA/STN	836

	relacionadas à segurança pública		Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vandorpe (2017)			
Gasto_E_&_L	Despesas per capita relacionadas a educação	SE	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vandorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	2.951
TF_Corr	Montante das transferências governamentais recebidas pelos municípios	+	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vandorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.290
Arrec_Pr	Montante da arrecadação própria do município, composta por suas receitas tributárias.	+/-	Courant, Gramlich e Rubinfeld (1979); Goeminne, Smolders e Vandorpe (2017)	H _{2a}	FINBRA/STN	4.290
IEE	Indicador de Economia de Escala	-	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014)	H _{2b}	Calculado pelo autor	4.290
IEE* TF_Corr	Interação entre o Indicador de Economia de Escala e as Transferências correntes	+/-	Proposta pelo autor	H _{2b}	Calculado pelo autor	4.290
IEE* Arrec_Pr	Interação entre o Indicador de Economia de Escala e a arrecadação própria	+/-	Proposta pelo autor	H _{2b}	Calculado pelo autor	4.290
%Pop_Id	Percentual da população idosa em relação a população total.	+	Sakurai (2013)	-	SISBAP/FIOCRUZ	4.290
D	Dummy de tempo para a análise dos ciclos políticos orçamentários que foi dividida em duas: uma para eleições municipais e outra para eleições presidenciais.	+	Sakurai (2013)	H _{4a}	Criada pelo autor	4.290

Fonte: Elaborado pelo autor. SE – Sem expectativa de sinal por se tratar da variável dependente dos modelos. FINBRA – Finanças Brasil da Secretária do Tesouro Nacional (STN). SISBAP/FIOCRUZ - Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso. O Brasil possui atualmente 5.570 municípios.

O período de análise corresponde a doze anos entre 2005 e 2016. As variáveis financeiras, como os gastos, transferências correntes e arrecadação própria foram atualizadas

monetariamente pelo deflator do PIB, considerado por Matos e Gouvêa (2014) o mais adequado a ser aplicado em análises de finanças públicas, tendo por base o ano de 2016, último ano do período de análise. Para organização dos dados e estimações estatísticas foram utilizados os softwares MS Excel® 2016 e Stata® em sua versão 14.0.

A ocorrência do efeito *flypaper* é observada se os coeficientes do vetor T (transferências) for positivo e maior do que o coeficiente da variável Arrec_Pr (arrecadação própria) (WORTHINGTON; DOLLERY, 1999; ACAR, 2019).

A escolha das variáveis do gasto, transferências e arrecadação própria para a análise do efeito *flypaper* tem como base a premissa da teoria da ilusão fiscal de que a opacidade do sistema tributário não permite o eleitor mediado perceber os preços dos serviços públicos oferecidos. Dessa forma, nos municípios, os gastos tendem a ser estimulados pelo recebimento das transferências recebidas, sem uma correspondente redução da carga tributária.

Para que seja confirmada a premissa defendida nesta tese, de que a economia de escala está associada a redução da ocorrência do efeito *flypaper*, o indicador de economia de escala deve apresentar coeficiente negativo, uma vez que quanto maior os ganhos de escala observados no município, menor os custos ou os gastos no oferecimento dos serviços. Adicionalmente, o efeito da interação entre a economia de escala e as variáveis de transferência e arrecadação, não deve implicar uma mudança no sinal das variáveis, mas espera-se uma redução do efeito das transferências sobre os gastos, e ainda, uma reversão da ocorrência do efeito *flypaper*, uma vez que a economia de escala deve representar uma otimização nos recursos tanto de transferência como de arrecadação.

Com relação a variável %Pop_Id, conforme apresenta Sakurai (2013), as pessoas idosas normalmente se encontram em maior situação de vulnerabilidade e apresentam mais demandas por serviços públicos, principalmente de saúde e assistência social.

Já com relação a variável D (*dummy* de tempo), a expectativa teórica é que nos períodos eleitorais ocorram aumentos dos gastos públicos na tentativa de que os atuais governantes ou seus aliados permaneçam no poder, de acordo com a teoria dos ciclos políticos-orçamentários conforme as proposições de Rogoff (1990) e Rogoff e Sibert (1988).

3.3 Procedimentos para a análise sobre a influência das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento socioeconômico

Para possibilitar a realização do terceiro e do quarto objetivos específicos, foram estimadas regressões quantílicas com dados em painel, como demonstrado na equação 6:

$$Q_{\theta}(IFDM_{it} : X_{it}) = \alpha + \beta_{\theta}T_{it} + \beta_{\theta}Arrec_Pr_{it} + \beta_{\theta}IEE_{it} + \beta_{\theta}D_t + \beta_{\theta}DR_i + \varepsilon_{it,\theta} \quad (6)$$

$$\in [0,1]$$

Em que: *IFDM* representa a proxy de desenvolvimento socioeconômico municipal; *T* representa um vetor de transferências governamentais que foram fragmentadas em transferências correntes condicionadas e transferências correntes incondicionadas; *Arrec_Pr* representa a arrecadação própria do município; *IEE* é o indicador de economia de escala do município; *D* é uma dummy de tempo, que foi utilizada para análise dos ciclos políticos-orçamentários, *i* corresponde ao indivíduo, *t* corresponde ao tempo, α corresponde a constante do modelo, β_{θ} são os parâmetros estimados para cada quantil condicional de variação na variável dependente.

Dado a heterogeneidade e diferenças no nível de desenvolvimento dos municípios, propõe-se a utilização da regressão quantílica por considerar diferentes grupos de distribuição da variável dependente, o desenvolvimento dos municípios, de forma que é possível conhecer como os mesmos fatores se comportam de acordo com diferentes níveis do IFDM. Além disso, em relação à Regressão Linear Múltipla (RLM), a regressão quantílica é considerada um método robusto aos outliers existentes na variável a ser explicada, uma vez que seu estimador e utiliza a mediana condicional como medida de tendência central e não a média geral.

Na estimação das regressões quantílicas foi utilizado o estimador *mmqreg* desenvolvido por Machado e Santos Silva (2019). Nesse estimador utiliza-se o método dos momentos para estimar as regressões e possui como vantagens o uso de métodos que são válidos apenas na estimativa de médias condicionais, como diferenciar efeitos individuais em modelos de dados em painel, enquanto fornece informações sobre como os regressores afetam toda a distribuição condicional (MACHADO; SANTOS SILVA, 2019).

Para verificar se os coeficientes estimados são estatisticamente diferentes entre as equações estimadas para os três quantis (25, 50 e 75%), realizou-se do teste de Wald que apresenta como hipótese nula que os coeficientes são iguais para todos os quantis. Sob hipótese nula, a estatística do teste de Wald (*W*) tem distribuição χ^2 com *j* graus de liberdade (KOENKER; BASSET, 1982; MARIONI et al, 2016).

No Quadro 3 são apresentadas as variáveis utilizadas nos modelos de análise do desenvolvimento, bem como sua descrição, fonte e a expectativa teórica.

Quadro 3 – Variáveis dos modelos de análise do desenvolvimento socioeconômico

Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base Teórica	Hipótese	Fonte
IFDM-G	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal Geral	SE	Todaro e Smith (2012); Massardi e Abrantes (2015)	H ₃	FIRJAN
IFDM-E	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão educação	SE	Todaro e Smith (2012); Massardi e Abrantes (2015)	H ₃	FIRJAN
IFDM-S	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão saúde	SE	Todaro e Smith (2012); Massardi e Abrantes (2015)	H ₃	FIRJAN
IFDM-R	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Dimensão emprego e renda	SE	Todaro e Smith (2012); Massardi e Abrantes (2015)	H ₃	FIRJAN
TF_C	Montante das transferências governamentais correntes condicionadas recebidas pelos municípios	+/-	Hines e Thaler (1995); Araújo e Siqueira (2016).	-	FINBRA/STN
TF_INC	Montante das transferências governamentais correntes incondicionadas recebidas pelos municípios	+/-	Vieira, Abrantes e Almeida (2020); Mendes et al., (2018); Hines e Thaler (1995)	-	FINBRA/STN
Arrec_Pr	Montante da arrecadação própria do município, composta por suas receitas tributárias.	+	Massardi e Abrantes (2015); Leroy et al., (2017); Hines e Thaler (1995)	-	FINBRA/STN
IEE	Indicador de Economia de Escala	+	Bikker e Linder (2016); Drew; Kortt e Dollery (2014); Swianiewicz (2010)	H ₃	Calculado pelo autor
D	Dummy de tempo para a análise dos ciclos políticos orçamentários que foi dividida em duas: uma para eleições municipais e outra para eleições presidenciais.	-	Sakurai (2013); Rogoff (1990) e Rogoff e Sibert (1988); Covre (2016).	H _{4b}	Criada pelo autor
DR	Dummies de região criadas para identificar a qual região geográfica do país o município pertence	+/-	Andrade et al (2013).	-	Criada pelo autor

Fonte: Elaborado pelo autor. SE – Sem expectativa de sinal por se tratar da variável dependente dos modelos. FINBRA – Finanças Brasil da Secretária do Tesouro Nacional (STN). FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro.

O período de análise corresponde a doze anos entre 2005 e 2016. As variáveis financeiras, como os gastos, transferências condicionadas e incondicionadas, e arrecadação própria foram atualizadas monetariamente pelo deflator do PIB, considerado por Matos e Gouvêa (2014) o mais adequado a ser aplicado em análises de finanças públicas, tendo por base o ano de 2016, último ano do período de análise. As análises foram realizadas com painel desbalanceados, abrangendo 4.290 municípios e totalizando 49.821 observações. Para organização dos dados e estimações estatísticas foram utilizados os *softwares* MS Excel® 2016 e Stata® em sua versão 14.0.

A escolha do IFDM como *proxy* representativa do desenvolvimento socioeconômico foi baseada no fato de ser um índice que abrange o desenvolvimento para além do crescimento econômico, considerado na dimensão emprego e renda, compreendendo também o capital humano, nas abordagens educação e saúde (TODARO; SMITH, 2012), sendo a *proxy* para desenvolvimento que mais se aproxima do conceito utilizado nesta tese. Além disso, trata-se de um índice calculado anualmente, com abrangência municipal e de fácil acesso (MASSARDI; ABRANTES, 2015).

As variáveis de transferência condicionadas e incondicionadas podem apresentar efeito positivo sobre o desenvolvimento, uma vez que as transferências tendem a potencializar o oferecimento de bens públicos. Permitem maior folga nos recursos de arrecadação própria para aplicação em áreas de necessidades específicas do município. E ainda, seria possível notar uma redução de impostos locais, pois, em determinadas situações, nem todo aumento de renda deveria ser gasto em bens públicos (SIMÃO; ORELLANO, 2015; HINES; THALER, 1995).

No entanto, a má gestão dos recursos públicos e a ocorrência do efeito *flypaper* contrariam essa previsão teórica. Isso porque as transferências incondicionais para governos locais deveriam ser gastas do mesmo modo que qualquer outro aumento de renda e revertido em redução da carga tributária local ao cidadão, gerando aumento de renda. Todavia, os estímulos ao aumento dos gastos que as transferências podem causar reduzem os benefícios que seriam revertidos à população (SIMÃO; ORELLANO, 2015).

O mesmo poderia ser observado para as transferências condicionadas, pois um aumento das transferências direcionadas a um determinado setor de serviços públicos, poderia causar, dependendo das regras e das restrições de gasto, uma redução dos impostos e do gasto de recursos locais. No entanto, as análises empíricas como as de Araújo e Siqueira (2016) refutam essa previsão teórica e demonstram a ocorrência do efeito *flypaper* que pode gerar um efeito negativo sobre o desenvolvimento dos municípios.

Espera-se uma relação positiva entre a economia de escala (IEE) e o desenvolvimento socioeconômico. Municípios com mais ganhos de escala no oferecimento dos serviços públicos, normalmente são municípios maiores, com desenvolvimento institucional e capacidade de planejamento de políticas públicas e oferecimento de um leque diversificado de serviços públicos que são vetores do desenvolvimento (SWIANIEWICZ, 2010, DAVIES, 2009).

Espera-se um efeito negativo da *dummy* de eleições eleitorais. Em períodos eleitorais os gestores tendem a agir em benefício próprio na tentativa de se manter no poder ou eleger os aliados, distorcendo a política fiscal e estimulando os gastos públicos, não necessariamente em áreas necessárias, mas naquelas que são mais perceptíveis ao eleitor, podendo trazer prejuízos

ao desenvolvimento dos municípios conforme os pressupostos da teoria dos ciclos políticos eleitorais (ROGOFF, 1990; ROGOFF; SIBERT, 1988), e confirmado para a realidade local brasileira conforme os estudos de Sakurai (2013) e Covre (2016).

Já a *dummy* de região pode apresentar relação positiva ou negativa devido às diferenças de desenvolvimento entre as regiões brasileiras. Andrade et al. (2013) explicam que apesar do avanço nas áreas sociais e da redução da desigualdade e da pobreza, esse é um fenômeno que ocorre de maneira distinta entre as localidades brasileiras. As regiões norte e nordeste tendem a ter um avanço social mais lento e conseqüentemente menores níveis de desenvolvimento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Evidências de economia de escala nos municípios brasileiros

Como a mensuração da economia de escala é realizada levando em consideração os gastos per capita em função da população, realizou-se inicialmente uma análise exploratória dos dados (AED) em relação aos gastos agregados e desagregados, bem como das demais variáveis utilizadas no modelo para mensurar a economia de escala. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Constatou-se que os gastos, tanto agregados, como desagregados, apresentaram elevada dispersão, considerando os valores do desvio padrão em relação à média, demonstrando discrepância entre os municípios nas diversas categorias de gastos analisadas (alto coeficiente de variação). Os mesmos resultados foram encontrados para as variáveis demográficas e para o PIB.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos gastos per capita agregados e desagregados em R\$

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão	Nº de observações
Gasto_Total	3,88	69.834,95	1.364,06	839,73	1.635,73	51.480
Gasto_Adm	3,67	8.967,80	284,27	204,32	294,56	31.260
Gasto_Saúde	0,0052	18.965,99	332,80	257,99	339,97	48.984
Gasto_Educação	0,0050	58.966,43	496,01	366,40	1.052,77	50.016
Gasto_Cultura	0,00017	582,44	18,91	10,36	28,29	33.576
Gasto_Ass_Soc	0,00073	6.241,74	60,05	41,22	81,62	49.044
Gasto_Seg_Pub	0,000046	555,63	11,52	3,64	23,88	10.032
Gasto_Habitação	0,000099	457,00	14,67	4,96	31,12	3.348
Gasto_Saneamento	0,00034	11.810,72	45,93	18,97	173,89	14.952
Gasto_Urbanismo	0,0076	7.324,48	126,61	85,88	158,95	45.180
Gasto_Esp_&_Laz	0,00031	2.271,63	18,86	8,79	38,00	35.412
População*	804,00	11.967.825,00	38.660,61	11.289,00	229.746,15	51.480
Densidade*	0,08	13392,26	124,49	26,06	624,70	51.480
PIB/Área*,**	0,02	1145467,42	2.067,05	162,83	18.469,19	51.480

O gasto total e desagregado por função representa o montante das despesas para os municípios. * Foram considerados nos cálculos os municípios que apresentaram informações para o gasto total, por ser o que possui maior número de observações. **Valores em milhares de reais. Foi realizado o teste Shapiro-wilk de normalidade que evidenciou que as variáveis utilizadas não seguem uma distribuição do tipo normal

Fonte: Resultados do trabalho.

De forma geral, os gastos nas diversas categorias, seguem um padrão, em que o valor da mediana é menor do que o valor da média, indicando a existência de um grupo de municípios que apresentaram um montante de gastos elevado e superior à maioria dos demais. Com relação ao gasto total, o município de São Paulo de Olivença (AM), com população de 32.067 habitantes, teve o valor mínimo para o ano de 2008. A população no município no referido ano era de 32.067 habitantes. O município de Jardinópolis (SC), com população de 1.672 habitantes, apresentou o valor máximo. Há de se destacar que são comparativos em termos per capita.

Para os gastos, desagregados por funções, as maiores médias foram notadas para os gastos com educação e saúde. Essa constatação pode ser explicada pela exigência constitucional da aplicação de 25% e 15% da receita corrente líquida dos municípios para o desenvolvimento desses serviços básicos, respectivamente.

Os gastos com os menores valores médios são referentes à habitação e à segurança pública. A habitação é uma das funções do poder público de competência comum entre união, estados e municípios. No entanto, as principais políticas habitacionais são desenvolvidas em nível federal, como o Programa Minha Casa, Minha Vida, e estadual, como os conjuntos habitacionais (COHAB). Já a segurança pública é constitucionalmente competência dos estados. No entanto, conforme explicam Peres, Bueno e Tonelli (2016), o crescimento da violência e criminalidade nos centros urbanos, inclusive em cidades interioranas e de menor porte a partir dos anos 2000, fez com que os governos municipais se vissem obrigados a se envolverem na prevenção e controle da violência. Ressalta-se a existência de menor número de observações para este gasto considerando que os municípios menores não disponibilizam informações ou reportam valores zerados, podendo indicar poucas aplicações de recursos próprios na segurança.

Com relação a população, é possível notar a coexistência de municípios muito pequenos, como Borá (SP), que possuía 805 habitantes em 2007, e municípios muito grandes como São Paulo (SP), com população estimada de 11.967.825 habitantes em 2016, dentro de um mesmo estado. O valor da mediana abaixo da média, demonstra que no Brasil a maioria dos municípios são de pequeno porte, com população abaixo dos 20 mil habitantes. Essa configuração é resultado do processo de emancipação, ocorrido nas décadas de 1960 e 1970, e após a promulgação da Constituição de 1988, que flexibilizou o processo e como resultado permitiu a criação de menores municípios (REIS; COSTA; SILVEIRA, 2013; BERNARDELLI; KORTT; DOLLERY, 2020).

Swianiewicz (2010) destaca que a existência de pequenas cidades pode ser prejudicial às finanças públicas locais, considerando que não possuem capacidade institucional para o oferecimento de uma gama de serviços públicos, tornando a descentralização onerosa aos entes públicos. Além disso, os mesmos possuem pouca capacidade de arrecadação de receitas próprias e são mais dependentes dos repasses das transferências intergovernamentais.

As estatísticas para a densidade demográfica apontaram para a existência de um grupo de municípios com alta concentração de população em determinado espaço geográfico, mas a maioria dos municípios apresentaram valores abaixo da média. Esse fato é positivo, considerando que a concentração de pessoas em determinado local ou delimitação espacial

facilita o oferecimento e o acesso da população aos serviços públicos. A grande concentração populacional pode também se tornar complexa, considerando a relação de oferta e demanda pelos serviços públicos.

Com relação ao PIB, a maioria absoluta dos municípios apresentou valores abaixo da média, evidenciando a desigualdade econômica entre eles. Esses municípios, concentrados como de pequeno porte e com nível de atividade econômica baixa, apresentaram baixa arrecadação própria e dependência das transferências intergovernamentais.

Na Tabela 2 estão apresentadas as correlações entre as variáveis utilizadas nos modelos de mensuração da economia de escala para os gastos totais e para os gastos com educação e com saúde, que representaram os gastos desagregados com maior representatividade sobre os totais.

Tabela 2 – Correlação das variáveis dos modelos de mensuração de economia de escala

Painel A – Gastos Totais					
Variáveis	lnGasto_Total	lnPOP	POP²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Total	1				
lnPOP	-0,2977***	1			
POP ²	0,0633***	0,4799***	1		
Densidade	-0,0438***	0,3923***	0,5633***	1	
lnPIB/área	0,0792***	0,5226***	0,4466***	0,4560***	1
Painel B – Gastos com Educação					
Variáveis	lnGasto_Educação	lnPOP	POP²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Educação	1				
lnPOP	-0,2891***	1			
POP ²	-0,1027***	0,4820***	1		
Densidade	-0,1026***	0,3953***	0,5709***	1	
lnPIB/área	-0,2928***	0,4370***	0,3878***	0,3989***	1
Painel C – Gastos com Saúde					
Variáveis	lnGasto_Saúde	lnPOP	POP²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Saúde	1				
lnPOP	-0,1823***	1			
POP ²	0,0585***	0,4803***	1		
Densidade	-0,0146***	0,3989***	0,5767***	1	
lnPIB/área	0,2559***	0,4854***	0,4062***	0,4152***	1

As variáveis são: lnGasto_Total – logaritmo natural do total das despesas correntes; lnGasto_Educação – logaritmo natural das despesas com educação; lnGasto_Saúde – logaritmo natural das despesas com saúde; lnPopulação – logaritmo natural do número total de habitantes; POP² - quadrado da diferença entre o logaritmo natural da população e a média do o logaritmo natural da população; Densidade – é a densidade demográfica resultante do coeficiente entre a população a área territorial do município; lnPIB/área – logaritmo natural do quociente do produto interno bruto (em mil reais) pela área geográfica. ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho.

Nos resultados encontrados, constatou-se a existência de correlações fracas e moderadas e significativas entre as variáveis dos modelos, a exemplo da ocorrida entre a variável dependente (gasto) e as variáveis explicativas (população, densidade e PIB). As associações entre as variáveis independentes foram mais acentuadas, e tenderam a ser mais fortes para os

modelos de gastos com menor número de observações relacionados à segurança pública, saneamento e habitação (aqui não tabulados). No entanto, os coeficientes de correlação não tenderam a multicolinearidade, confirmados pelos valores do *Variance Inflation Factor* (VIF) constantes da Tabela 3, onde nenhuma variável, nos onze modelos estimados, apresentou valor superior a três, valor aceitável conforme a proposição de Myers, Montgomery e Cook (2016), que sugerem que VIF não deve exceder o valor de 5 unidades.

Tabela 3 – VIF para as variáveis dos modelos de mensuração de economia de escala

Painel A – VIF dos modelos de gastos totais, administração, saúde, educação, cultura e saneamento						
Variáveis/Modelo	Total	Administração	Saúde	Educação	Cultura	Saneamento
lnPopulação	1,50	1,52	1,51	1,46	1,52	1,40
POP ²	1,68	1,78	1,71	1,70	1,65	1,40
Densidade	1,57	1,68	1,61	1,59	1,63	1,26
lnPIB/área	1,44	1,49	1,43	1,35	1,51	1,26
Média	1,55	1,62	1,56	1,52	1,58	1,33
Painel B - VIF dos modelos de gastos com assistência social, segurança pública, habitação, urbanismo e esporte e lazer						
Variáveis/Modelo	Ass. Social	Seg. Pública	Habitação	Urbanismo	Esporte e Lazer	
lnPopulação	1,52	1,95	2,15	1,54	1,60	
POP ²	1,70	1,05	1,18	1,70	1,79	
Densidade	1,59	1,38	1,78	1,60	1,69	
lnPIB/área	1,46	2,12	2,54	1,48	1,53	
Média	1,57	1,63	1,91	1,58	1,62	

As variáveis são: lnPopulação – logaritmo natural do número total de habitantes; POP² - quadrado da diferença entre o logaritmo natural da população e a média do o logaritmo natural da população; Densidade – é a densidade demográfica resultante do coeficiente entre a população a área territorial do município; lnPIB/área – logaritmo natural do quociente do produto interno bruto (em mil reais) pela área geográfica.

Fonte: Resultados do trabalho.

De forma complementar estão apresentados, na Figura 2, os níveis de gastos per capita total e com educação, por ser o gasto desagregado com maior volume financeiro em relação ao gasto total, em média, para os municípios em estudo, com informações referentes ao ano de 2016.

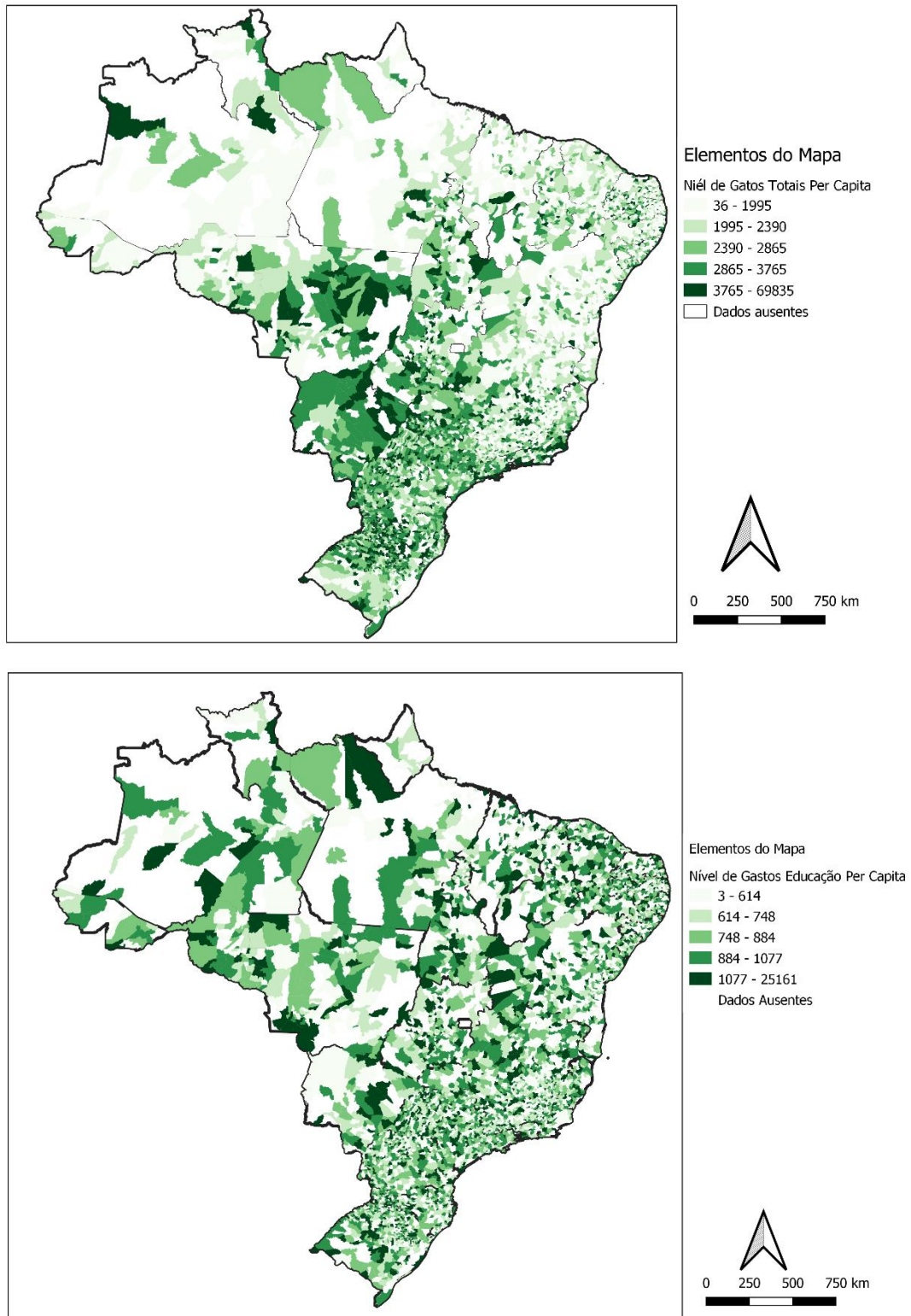


Figura 2 – Mapa níveis de gastos per capita total e educação, Brasil 2016

Fonte: Resultados do trabalho.

Não foi possível delinear um padrão nos gastos totais e com educação para um estado ou região específica do país. Na Figura 2 reforçam-se as evidências encontradas na Tabela 2, da existência de um grupo de municípios com elevado gasto per capita, superior às médias dos

demais municípios (destacados com tons mais escuros de verde). De forma geral, notou-se que a maioria dos municípios se encontram nas faixas intermediárias de gastos per capita. Destacase a ausência de dados para parte dos municípios da região Norte do país.

As análises de economia de escala partem do pressuposto de que municípios maiores podem apresentar ganhos de escala no oferecimento dos serviços públicos em comparação com aqueles de menor porte. Entretanto, esse ganho pode se perder em função do aumento das demandas da população, que se dá em uma perspectiva mais complexa considerando o nível de oferta. Assim, apresenta-se na Tabela 4 as médias dos gastos per capita para os municípios considerando estratos de população sugeridos por Bernardelli, Kortt e Dollery (2020).

Tabela 4 – Média dos gastos per capita em R\$ por estrato populacional

População (x10.000)	<0,25	0,25 a 0,5	0,5 a 1	1 a 2	2 a 4	4 a 8	8 a 20	>20
Gasto								
Total	2.650,67	1.800,23	1.286,76	1.140,99	1.096,16	1.093,46	1.182,85	1.209,35
Administração	670,53	408,73	265,76	206,76	194,77	190,71	232,78	210,07
Saúde	644,27	432,25	313,63	275,81	263,51	271,21	304,96	333,85
Educação	959,19	692,27	486,65	424,42	382,51	360,49	351,10	299,86
Cultura	36,43	29,58	18,47	16,60	15,00	14,21	13,94	10,96
Assistência Social	141,58	89,65	59,80	46,45	41,87	37,14	39,01	32,62
Segurança Pública	7,12	5,57	5,34	7,15	12,22	19,24	24,44	23,68
Habituação	41,18	26,88	19,39	7,44	10,33	7,16	7,37	13,59
Saneamento	58,67	46,68	40,04	33,73	43,64	56,02	77,23	66,52
Urbanismo	207,36	160,39	118,05	110,57	108,37	106,94	127,29	141,31
Esporte & Lazer	45,36	28,21	18,76	13,76	12,95	11,98	13,63	11,06

Fonte: Resultados do trabalho.

Percebeu-se que a média de gastos per capita geral, bem como nos desagregados, com exceção da categoria de segurança pública, foi relativamente maior nos municípios com população abaixo de 2.500 habitantes. Resultado semelhante foi encontrado por Bernardelli, Kortt e Dollery (2020), ao analisarem a economia de escala em municípios do estado do Paraná. Isso acontece porque municípios muito pequenos não conseguem obter ganhos de escala para o oferecimento dos serviços públicos, o que torna os custos maiores (DREW; KORTT; DOLLERY, 2014). Swianiewicz (2010) destaca que municípios com população menor do que três ou cinco mil habitantes, a depender da realidade do país, são incapazes de oferecer um leque de serviços públicos variados, dependendo de municípios maiores ao seu entorno para atender a população, o que causa uma oneração à descentralização política, fiscal e administrativa.

Os gastos com segurança pública apresentaram média elevada em municípios de maior porte. Em centros urbanos maiores, os índices de violência são mais elevados, o que demanda mais investimentos nessa área (PERES; BUENO; TONELLI, 2016). Diante disso, os gastos

com segurança pública tendem a não ser caracterizados por economias de escala nestes governos.

Por sua vez, discorre-se que municípios de estrato populacional maiores, entre 20 e 200 mil habitantes, indicaram as menores médias de gastos para o oferecimento de serviços públicos, trazendo a evidência da existência de economia de escala nos governos locais, mesmo que ainda em dados univariados. Os governos locais que atendem a uma população maior se beneficiariam de custos administrativos relativamente menores, aumentando o poder de compra e melhor utilização dos equipamentos (ANDREWS; BOYNE, 2009; DREW; KORTT; DOLLERY, 2014).

4.1.1 Mensurando a Economia de Escala

No intuito de verificar a existência e mensurar a economia de escala nos municípios em estudo, foi considerada uma função de custo translog (TCF), estimada com o modelo de fronteira estocástica de Lee e Schmidt (1993), cujos os resultados estão apresentados nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5 – Resultado do modelo TCF para gasto total, administração, saúde, educação, cultura e saneamento

Variáveis	Total	Administração	Saúde	Educação	Cultura	Saneamento
lnPOP	-0,47950*** (0,03003)	-0,64081*** (0,04385)	-0,24991*** (0,00297)	-0,16579*** (0,00419)	-0,75733*** (0,02559)	0,01188** (0,00512)
POP ²	0,10148*** (0,014490)	0,08763*** (0,02214)	0,07308*** (0,00147)	0,01732*** (0,00183)	0,10555*** (0,01683)	-0,00308 ^{ns} (0,00220)
Densidade	-0,00010 ^{ns} (0,00007)	-0,00001 ^{ns} (0,00014)	-0,00008*** (0,00000)	-0,00016*** (0,00000)	0,00006 ^{ns} (0,00008)	-0,00026** (0,00013)
lnPIB/área	0,05291*** (0,01124)	0,15161*** (0,01937)	0,05914*** (0,00155)	0,20447*** (0,00317)	0,35280*** (0,01831)	0,83401*** (0,00857)
sigma_v	0,88768	0,78723	2,05035	1,51022	1,17418	1,67921
sigma-u	0,17716	0,21531	0,36258	0,50773	0,79156	0,71898
Nº observações	51.480	31.260	48.984	50.016	33.576	14.952

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: Resultados do trabalho.

Considerando as especificações do modelo, os resultados apontaram evidências da existência de economia de escala para as categorias de gastos totais, administração, saúde, educação e cultura. Essa constatação derivou do fato de que as variáveis lnPOP e POP² apresentaram betas negativos e positivos, respectivamente, demonstrando que a função assumiu a forma de “U”, e foram significativas ao nível de 1%, conforme as especificações propostas por Christensen e Greene (1976), e Bikker e Linder (2016). Esses resultados permitem a não rejeição da hipótese H₁, de que o oferecimento dos serviços públicos nos municípios brasileiros é caracterizado pela presença de economias de escala.

Esse fato aponta que o oferecimento de serviços públicos nas áreas de administração, educação, saúde e cultura nos governos locais brasileiros são marcados por economia de escala, ou seja, municípios maiores tendem a apresentar menores custos médios de oferecimento desses serviços ao auferir ganhos de escala, reduzindo os custos fixos médios de funcionamento da máquina pública. A exemplo da educação, municípios maiores conseguem utilizar de forma mais otimizada a estrutura de uma unidade escolar, fazendo com que o volume de alunos por sala reduza os custos fixos médios por aluno, como na mão de obra e na manutenção da escola.

Cabe destacar que o fato de os gastos com saneamento não apresentarem economias de escala, contrariam-se os resultados encontrados por Dollery, Grant e Kortt, (2012), para serviços do governo local intensivos em mão-de-obra e em capital. A inexistência da economia de escala pode estar atrelada ao relativo baixo investimento na área por parte dos municípios, bem como a baixa eficiência na alocação de recursos (Cf. SIQUEIRA et al., 2018). Destaca-se que o acesso ao serviço de esgotamento sanitário é a dimensão mais crítica do saneamento e que causa influência na economia de escala. Para Medeiros e Rodrigues (2019), a união de bons indicadores de desenvolvimento humano, gestão municipal e existência de economia de escala, com a implementação da política pública municipal, podem contribuir para uma prestação mais adequada dos serviços de saneamento básico a nível local.

Avaliando a variável densidade, verificou-se a inexistência de significância estatística para os modelos de gastos totais, administração e cultura. Para as categorias saúde, educação e saneamento, a variável apresentou significância estatística a nível de 1% e sinal negativo, conforme esperado com base na literatura de Bernardelli, Kortt e Dollery (2020). Houve a indicação de que, para essas categorias de gasto, uma elevação na densidade demográfica representa uma redução nos gastos per capita. A exemplo dos gastos com educação, o aumento de uma unidade na densidade demográfica reduz em 0,00016 p.p. o valor do gasto per capita com educação.

Destaca-se que ao contrário do apresentado em outros estudos, como Holcombe e Williams (2009), e Drew, Kortt e Dollery (2014), em que foram eliminadas a evidência de economia de escala ao considerar a densidade, no caso dos municípios brasileiros notou-se essa ocorrência. Esse fato, na visão de Andrews e Boyne (2009), pode ser explicado pelo aumento da concentração da população em uma mesma área, que facilita o acesso aos serviços e possibilita um aproveitamento de escala nos equipamentos públicos utilizados para tal atendimento.

A variável de controle, PIB/área, apresentou significância estatística em todas as categorias de gastos e sinal positivo. Tal achado é explicado por ser a cota parte do ICMS uma

das fontes mais significativas de transferências para os municípios e seu repasse estar vinculado a atividade econômica do município. Assim, os repasses transferidos tendem a estimular os gastos nos governos locais, conforme proposição do efeito *flypaper*, podendo haver uma correlação positiva entre o gasto público e o resultado do PIB. Costa e Castelar (2015) encontraram resultado semelhante em suas análises e acrescentaram que a elevação no nível de atividade econômica requer um aumento na provisão de bens pelo setor público, causando aumento dos gastos.

Na Tabela 6 são apresentados os resultados do modelo TCF para as demais categorias de gastos analisadas. Constatou-se que, conforme as especificações do modelo estimado, existem evidências de economia de escala para os gastos com assistência social, urbanismo e esporte e lazer. Em contraponto, tais achados não são encontrados para os gastos com segurança pública e habitação.

Tabela 6 – Resultado do modelo TCF para assistência social, segurança pública, habitação, urbanismo e esporte e lazer

Variáveis	Ass. Social	Seg. Pública	Habitação	Urbanismo	Esporte e Lazer
lnPOP	-0,340226*** (0,00511)	0,59407*** (0,05411)	-2,95529*** (0,32271)	-0,41210*** (0,01248)	-1,12509*** (0,04922)
POP ²	0,0776377*** (0,00241)	0,00266** (0,00135)	-0,24614*** (0,07722)	0,28100*** (0,00583)	0,07823*** (0,02243)
Densidade	-0,00013*** (0,00000)	0,00013 ^{ns} (0,00009)	0,00096** (0,00025)	-0,00026*** (0,00002)	-0,00029** (0,00014)
lnPIB/área	0,09323*** (0,00377)	0,41289*** (0,02972)	0,38414*** (0,06936)	0,44987*** (0,00999)	0,42596*** (0,01919)
sigma_v	1,81155	1,59701	4,47882	1,04975	1,20287
sigma-u	0,56611	0,71898	1,33253	0,60579	0,90109
Nº observações	49.044	10.032	3.348	45.180	35.412

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: Resultados do trabalho.

O fato dos gastos com segurança pública e habitação não apresentarem tendências de economia de escala pode ser relacionado aos baixos níveis de investimentos dos municípios nessas áreas. A segurança pública é função dos estados, tendo atuação do município quando o aparato dos estados é insuficiente. Na habitação, além de baixos investimentos na área, muitos dos municípios têm baixa capacidade técnica, institucional e financeira, de forma que há dificuldades na gestão urbana, além da inexistência de planejamento urbano e habitacional (FRANÇA, 2015).

Na variável densidade, houve significância estatística a nível de 1% para os gastos com assistência social, habitação e urbanismo e a nível de 5% para os com esporte e lazer. O sinal negativo do coeficiente indicou que a maior concentração de pessoas em um determinado

espaço reduz os gastos públicos, conforme constatado para assistência social, urbanismo e esporte e lazer. Dessa forma, tomando esporte e lazer como exemplo, tem-se que o aumento de uma unidade na densidade demográfica reduz em 0,00029p.p. os gastos nessa área. Dessa forma, os municípios de maior porte e concentração demográfica, com a estrutura existente de quadras poliesportivas, ginásios e outros, atendem às demandas para esses serviços, possibilitando a redução do custo médio per capita.

Em situação contrária, encontra-se os gastos com habitação, considerando que em casos de maior a densidade, mais foram os gastos efetuados. A habitação não é um serviço coletivo que possibilita a redução de custos com maior número de usuários, e a concentração de pessoas nos centros urbanos resulta em complexidades para garantir a demanda por parte da população. Em relação à segurança pública, a densidade não apresentou significância estatística.

No intuito de atribuir um valor tangível a economia de escala, foi calculado um Indicador de Economia de Escala (IEE), a partir da ineficiência obtida na estimação do modelo utilizando a fronteira estocástica, para todas as categorias que apresentaram evidências de economia de escala. Os resultados estão sumarizados na Tabela 7.

Tabela 7 – Resultados sumarizados do Indicador de Economia de Escala (IEE)

Indicador de Economia de Escala	Média	Desvio Padrão	População Escala Máx	População Escala Mín	Nº de observações
Gasto_Total	33,17	10,75	158.024	1.239	51.480
Gasto_Adm	49,67	11,77	32.812	11.967.825	31.260
Gasto_Saúde	65,05	11,68	412.428	11.967.825	48.984
Gasto_Educação	50,60	7,49	466.996	1.849	50.016
Gasto_Cultura	58,58	11,91	83.078	4.788	33.576
Gasto_Ass_Soc	48,47	10,81	464.327	836	49.044
Gasto_Urbanismo	43,23	11,17	32.989	3.139	45.180
Gasto_Esp_&_Laz	42,01	12,62	35.525	2.768	35.412

Fonte: Resultados do trabalho.

O gasto agregado ou total apresentou a menor média de economia de escala. O valor médio de 33,17, no indicador que varia de 0 a 100, pode ser considerado baixo, indicando que a maioria absoluta dos municípios apresentaram nível relativamente baixo de economia de escala. O valor do desvio padrão em relação à média indicou discrepâncias entre os municípios para o IEE referente aos gastos totais (Coeficiente de Variação de 32,40%).

O valor mínimo encontrado refere-se ao município de Miguel Leão (PI) para o ano de 2015, com população estimada em 1.239 habitantes. O valor máximo de 100, que indica o município que possui escala máxima para os gastos totais, foi para o município de São Caetano do Sul (SP), com população de 158.024 habitantes em 2016. Dessa forma, municípios com população até esse limite de habitantes apresentaram retornos crescentes de escala. Já os municípios com população acima desse valor tenderam a retornos decrescentes de escala ou

deseconomia de escala, conforme as proposições encontradas em Andrews e Boyne (2009) e Bikker e Linder (2016). Neste caso, pode-se afirmar que a escala de produção do bem ou serviço está incompatível com a demanda do município.

A categoria saúde apresentou a maior média quando comparada com as outras analisadas, indicando-se economia de escala na prestação de serviços. A cidade de São Paulo, com população estimada de 11.967.825 habitantes para 2016, apresentou o valor mínimo. Esse resultado é corroborado com os achados de Drew, Kortt e Dollery (2014), em que municípios com população elevada, apresentam concentração de pessoas em pequeno espaço geográfico, pulverizam a prestação de serviços, gerando novas demandas e complicações gerenciais neste atendimento, perdendo-se os benefícios da escala, e conseqüentemente, onerando o oferecimento dos serviços públicos.

O valor máximo do IEE em saúde e com melhor escala para oferecimento deste serviço, está atribuído ao município de Diadema (SP) em 2016, que tinha a população estimada, a época, em 412.428 habitantes. Os municípios com população abaixo desse valor apresentaram retornos de escala crescentes, indicando existência de estrutura para aumento da demanda e possibilidade de redução do custo médio per capita no oferecimento dos serviços. Já os municípios com população superior a esse limite apontaram deseconomias de escala, considerando que a estrutura existente não atende à demanda na sua totalidade, gerando ineficácia gerencial com o crescimento dos fatores de produção em relação aos investimentos efetuados, resultando num aumento no custo médio per capita.

Com esses resultados, pode-se inferir que o tamanho ótimo do município pode variar de 32.812 habitantes a 466.996 habitantes dependendo da categoria de gasto em análise. A maioria absoluta dos municípios brasileiros são menores do que a população mínima encontrada, indicando-se que poucos municípios usufruem de ganhos de escala, e apresentam custo médio per capita acima dos investimentos efetuados.

O fato do município de São Paulo, apresentar o menor nível de economia de escala para as categorias de administração e saúde, reforça a proposição teórica de Dollery et al. (2008) de que ganhos de escalas decorrentes do aumento da população não são infinitos, são limitados pelas dificuldades gerenciais e pelos custos adicionais que a alta concentração da população em grandes centros urbanos pode acarretar.

Na Figura 3, apresenta-se a distribuição espacial dos níveis de economia de escala calculados para os gastos per capita total e educação, categoria de gasto com maior representatividade do gasto total, para os municípios brasileiros em 2016.

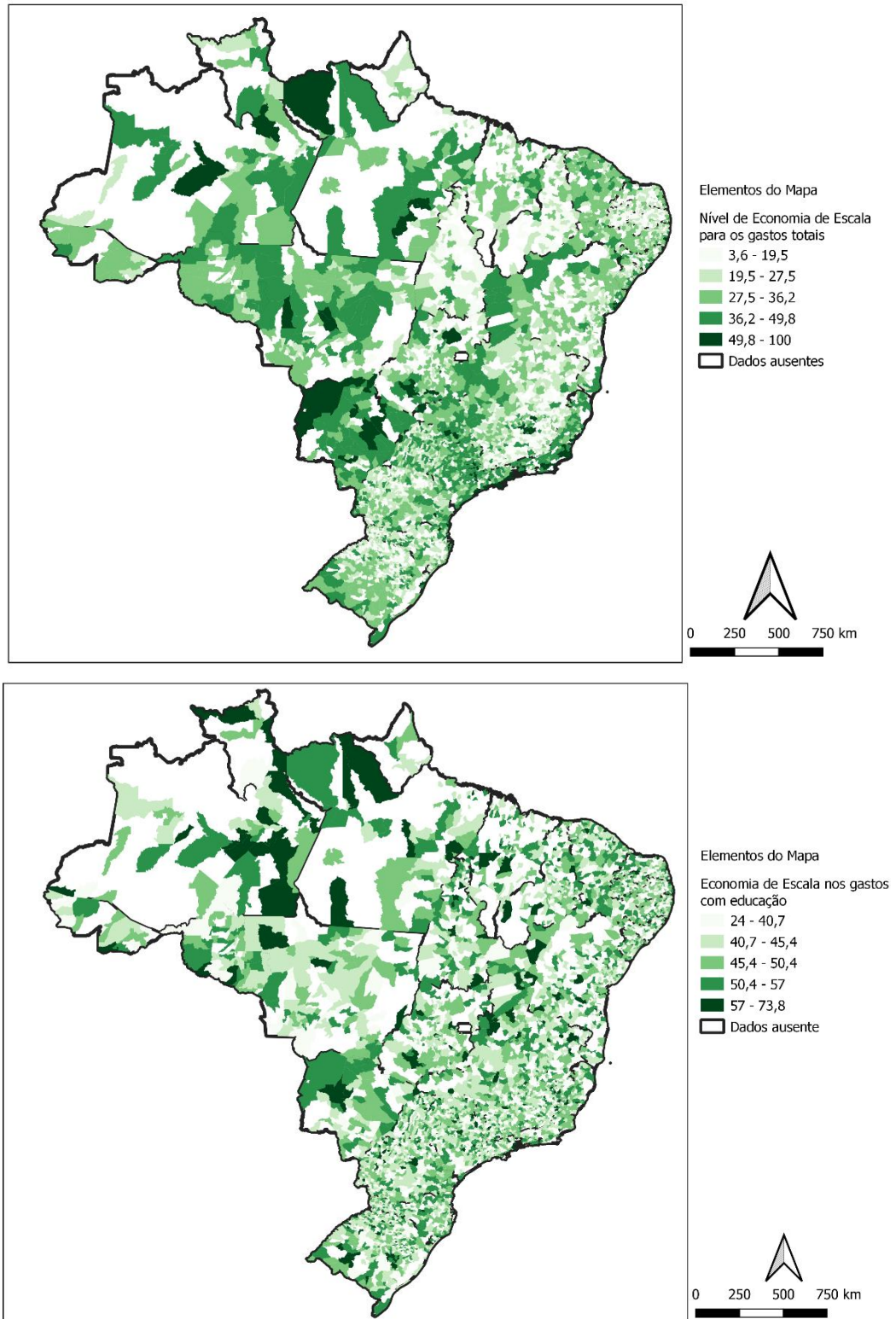


Figura 3 – Níveis de economia de escala nos gastos totais e com educação dos municípios brasileiros em 2016

Fonte: Resultados do trabalho.

Constatou-se a inexistência de uma tendência, para os gastos per capita, nos níveis de economia de escala para determinado estado ou região do Brasil. Em todos os estados, independentemente do tamanho, são possíveis encontrar municípios com elevados e outros com

baixos indicadores de economia de escala. A maioria absoluta dos municípios está concentrada nos níveis mais baixos para o valor do indicador de economia de escala. Em geral, municípios menores tendem a menor aproveitamento de escala e maior custos no oferecimento dos serviços públicos.

Diante da constatação de que há evidências de economia de escala em parte dos municípios brasileiros no oferecimento de serviços públicos, dois caminhos são recorrentemente discutidos na literatura sobre a possibilidade do alcance de um maior número de municípios na otimização do oferecimento dos serviços públicos. O primeiro diz respeito as reformas administrativas com a fusão de pequenos municípios. O segundo se refere a um processo de cooperação entre eles, sob o argumento de que a produção de alguns serviços públicos em pequenos municípios, apresentam escala de produção incompatível com sua demanda.

As discussões sobre o efeito das reformas administrativas podem ser encontradas em estudos em diversos países do mundo, a exemplo da Polônia, República Tcheca, Hungria e Bulgária (2002), Reino Unido (Andrews e Boyne, 2009), e Austrália (Drew, Kortt e Dollery, 2014; 2016). Os resultados destes estudos demonstraram que a fusão de governos locais pode trazer ganhos de escala no oferecimento de serviços públicos, mas também pode apresentar impasses como a acessibilidade e a identidade das administrações locais, o medo de não ser representado e conflitos entre as diferentes partes do novo município, bem como a vontade de atores locais em manter o *status quo* do qual se beneficiam. Esses problemas ocorrem principalmente quando a reforma é implantada seguindo o modelo *top-down*, sem considerar as especificidades das comunidades locais (SWIANIEWICZ, 2010).

Drew, Kortt e Dollery (2014) discutiram que o programa de fusão forçada de Queensland na Austrália não melhorou a eficiência operacional dos governos locais. Para Paddison (2004), o sucesso de uma reforma reestruturativa em governos locais deve levar em consideração as preferências e necessidades locais, ser conduzida de forma justa, como um processo transparente e relativamente acessível, e deve ser colocado por um compromisso para a comunidade local, sem ser totalmente decidido pelas elites políticas centrais ou locais.

Outra forma de aumentar a escala dos governos locais para o oferecimento dos serviços públicos, “teoricamente mais fácil” de ser implementada que a fusão de municípios, seria a cooperação voluntária entre esses entes. Silva, Silvestre e Embalo (2020) apontam que os consórcios possibilitaram a redução nos custos do tratamento de resíduos sólidos nos governos locais brasileiros analisados. Silvestre et al. (2020) afirmam que os os serviços de habitação e saneamento são menos onerosos na cooperação intermunicipal em governos locais brasileiros.

No entanto, conforme destaca Swianiewicz (2010), a cooperação entre governos locais não surge de forma voluntária, e nem é isenta de problemas. Assim como as reformas reestruturais, devem ser desenvolvidas levando em consideração os interesses e as individualidades das comunidades locais.

4.2 Análise das implicações da economia de escala sobre a ocorrência do efeito *flypaper* nos municípios brasileiros

4.2.1 Descrição das variáveis utilizadas nos modelos de análise efeito *flypaper* e IEE

A análise do efeito *flypaper*, bem como sua interação com a IEE, foi realizada com base na arrecadação própria e as transferências correntes recebidas pelos municípios em relação aos gastos públicos. Também se incluiu na análise a variável IEE, que representa o ganho de escala que os municípios apresentam no oferecimento dos serviços públicos. Inicialmente, efetuou-se uma análise exploratória dos dados (AED) apresentada na Tabela 8.

Constatou-se que a arrecadação própria e as transferências intergovernamentais apresentaram valores altos de desvio padrão em relação à média, indicando discrepância entre os municípios na arrecadação de tributos e no recebimento de transferências.

Tabela 8 – Estatísticas descritivas da arrecadação própria e das transferências em R\$

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Arrecadação própria*	0,00013	11.517,10	75,96	40,33	139,96
Transferências* Correntes	1,86	805.160,90	1.854,64	1.033,68	9.690,01
IEE**	0,00	100,00	33,77	32,63	10,45
%_Pop_Idosa	2,14	96,39	12,47	12,22	4,05
D_Ele_Mun	0	1	0,25	0	0,4330
D_Ele_Pres	0	1	0,25	0	0,4330

* Valores per capita. ** as informações do indicador de economia de escala são referentes aos gastos totais. Foi criado um indicador para cada categoria de gasto a ser analisada.

Fonte: Resultados do trabalho.

De forma geral, verificou-se um baixo potencial arrecadatório entre os municípios, considerando que apenas 29% deles possuem arrecadação per capita acima da média, demonstrando poucos locais na capacidade na geração de receita própria. Suzart, Zuccolotto e Rocha (2018) apontaram que a maioria dos municípios brasileiros (4.911) possui receita própria inferior a 10,5% da receita total. A baixa arrecadação pode estar relacionada a dificuldade de arrecadação dos tributos municipais em função de fatores políticos, administrativos e tecnológicos, ou também pode ser resultado da inércia dos gestores públicos diante da garantia de recebimento dos recursos de transferência.

Com relação a transferência intergovernamental, constatou-se discrepância em relação aos valores per capita recebidos, ressaltando um grupo de municípios que apresentaram valores

bem superiores aos demais, quando analisado a média, mediana e o desvio padrão. A relação entre a arrecadação própria e as transferências intergovernamentais evidenciou a dependência dos municípios pelas transferências. Suzart, Zuccolotto e Rocha (2018) destacaram que, para grande parte dos municípios brasileiros (4.203), as transferências representam 85,3% ou mais da receita orçamentária. Este cenário é resultado do processo de descentralização ocorrido no Brasil, em que houve de forma concomitante o fortalecimento dos mecanismos de transferências, como o FPM, e o surgimento de novos municípios em função dos repasses distribuídos.

De forma geral, a análise do indicador de economia de escala (IEE) aponta que o oferecimento dos serviços públicos nos municípios brasileiros é marcado por baixos níveis de economia de escala, dificultando os ganhos de escala e a redução dos custos médios per capita pelos serviços públicos prestados. Este fato é explicado pela representatividade dos municípios de pequeno porte no Brasil em que, aproximadamente 45% deles, possuem população menor do que dez mil habitantes.

Com relação as *dummies* de tempo, foi criada uma *dummy* para anos de eleição municipal, indicando as eleições nos anos de 2008, 2012 e 2016, que ocorreram no período de análise de 2005 a 2016. A *dummy* para eleições presidenciais se referiram aos anos de 2006, 2010 e 2014 presentes no mesmo período de análise. Cada *dummy* representa 25% do período de análise, e espera-se uma relação positiva entre os períodos eleitorais e os gastos.

Avaliando a variável de proporção da população idosa, evidenciou-se um processo de envelhecimento da população com ampliação da pirâmide etária. Como consequência, para as finanças públicas, a maior proporção dessas pessoas tende a pressionar os gastos públicos, pois se trata de uma parcela com menores níveis de renda e mais dependentes de serviços públicos, principalmente de saúde (SAKURAI, 2013).

Na Tabela 9 estão apresentadas as correlações das variáveis utilizadas nos modelos estimados para a análise da ocorrência do efeito *flypaper* para os gastos totais e os gastos com educação e saúde, bem como IEE, considerados os mais representativos no montante total de gastos dos municípios.

Tabela 9 – Correlação das variáveis dos modelos de análise do efeito *flypaper*

Painel A – Correlações do Modelo de Gasto total							
Variáveis	lnGasto_Tota l	lnTF_Cor r	lnArrec_P r	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mu n	D_Ele_Pre s
lnGasto_Total	1						
lnTF_Corr	0,7545***	1					
lnArrec_Pr	0,5317***	0,4263***	1				
IEE	-0,4069***	-0,4125***	0,0928***	1			

%_Pop_Id	0,2876***	0,3483***	-0,4231***	0,2829***	1		
D_Ele_Mun	0,3297***	0,2160***	0,1823***	-0,1671***	0,0692***	1	
D_Ele_Pres	-0,2094***	-0,0403***	-0,0459***	0,1096***	-0,0266***	-0,3300***	1

Painel B – Correlações do Modelo de Gasto com Educação

Variáveis	lnGasto_Edu	lnTF_Corr	lnArrec_Pr	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Educação	1						
lnTF_Corr	0,7920***	1					
lnArrec_Pr	0,4578***	0,4505***	1				
IEE	-0,4100***	-0,4804***	-0,4743***	1			
%_Pop_Id	0,2799***	0,3950***	0,1469***	-0,4091***	1		
D_Ele_Mun	0,2260***	0,2160***	0,1958***	-0,1059***	0,0814***	1	
D_Ele_Pres	-0,0635***	-0,0409***	-0,0467***	-0,0437***	-0,0265***	-0,3299***	1

Painel C – Correlações do Modelo de Gasto com Saúde

Variáveis	lnGasto_Sau	lnTF_Corr	lnArrec_Pr	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Saúde	1						
lnTF_Corr	0,8490***	1					
lnArrec_Pr	0,5172***	0,4502***	1				
IEE	-0,3701***	-0,4407***	-0,1134***	1			
%_Pop_Id	0,3937***	0,3952***	0,1459***	-0,4336***	1		
D_Ele_Mun	0,2358***	0,2162***	0,1962***	0,0452***	0,0818***	1	
D_Ele_Pres	-0,0611***	-0,0408***	-0,0467***	-0,0170***	-0,0264***	-0,3299***	1

As variáveis são: lnGasto_Total – logaritmo natural do total das despesas correntes; lnGasto_Educação – logaritmo natural das despesas com educação; lnGasto_Saúde – logaritmo natural das despesas com saúde; lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr - logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. . ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho.

Os resultados apresentados na Tabela 9 evidenciaram a existência de correlações fortes, moderadas e fracas, e que são significativas entre a variável explicada (lnGasto) e as variáveis independentes (transferências, arrecadação própria, economia de escala e eleições). Este padrão se manteve para todas as categorias de gastos analisadas (não tabulados). As associações entre as variáveis independentes são moderadas, e se intensificaram nas categorias de gastos com menor número de observações. No entanto, pelos valores do VIF, na Tabela 10, nenhuma variável, nos onze modelos estimados, apresentou valor superior a dois, valor aceitável conforme a proposição de Myers, Montgomery e Cook (2016), que sugerem que VIF não deve exceder o valor de 5 unidades, – indicando-se a inexistência de multicolinearidade.

Tabela 10 – VIF para as variáveis dos modelos de análise do efeito flypaper

Painel A – VIF dos modelos de gastos totais, administração, saúde, educação, cultura e saneamento						
Variáveis/Modelo	Total	Administração	Saúde	Educação	Cultura	Saneamento
lnTF_Corr	1,84	1,68	1,70	1,58	1,56	1,54
lnArrec_Pr	1,57	1,45	1,32	1,40	1,28	1,27
IEE	1,67	1,38	1,43	1,56	1,18	-
%_Pop_Id	1,32	1,32	1,28	1,30	1,28	1,24
D_Ele_Mun	1,21	1,19	1,22	1,19	1,19	1,19
D_Ele_Pres	1,13	1,12	1,12	1,13	1,12	1,12
Média	1,46	1,36	1,34	1,36	1,27	1,27

Painel B – Vif VIF dos modelos de gastos com assistência social, segurança pública, habitação, urbanismo e esporte e lazer

Variáveis/Modelo	Ass. Social	Seg. Pública	Habitação	Urbanismo	Esporte e Lazer
lnTF_Corr	1,95	1,45	1,50	1,70	1,87
lnArrec_Pr	1,42	1,18	1,14	1,51	1,33
IEE	1,70	-	-	1,84	1,90
%_Pop_Id	1,35	1,25	1,33	1,31	1,38
D_Ele_Mun	1,18	1,20	1,21	1,26	1,19
D_Ele_Pres	1,16	1,12	1,14	1,17	1,12
Média	1,47	1,24	1,26	1,47	1,47

As variáveis são: lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr - logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário.

Adicionalmente, na Figura 4, estão apresentados os níveis de arrecadação própria e transferências correntes, ambos em termos per capita, para os municípios brasileiros, com informações referentes ao ano de 2016.

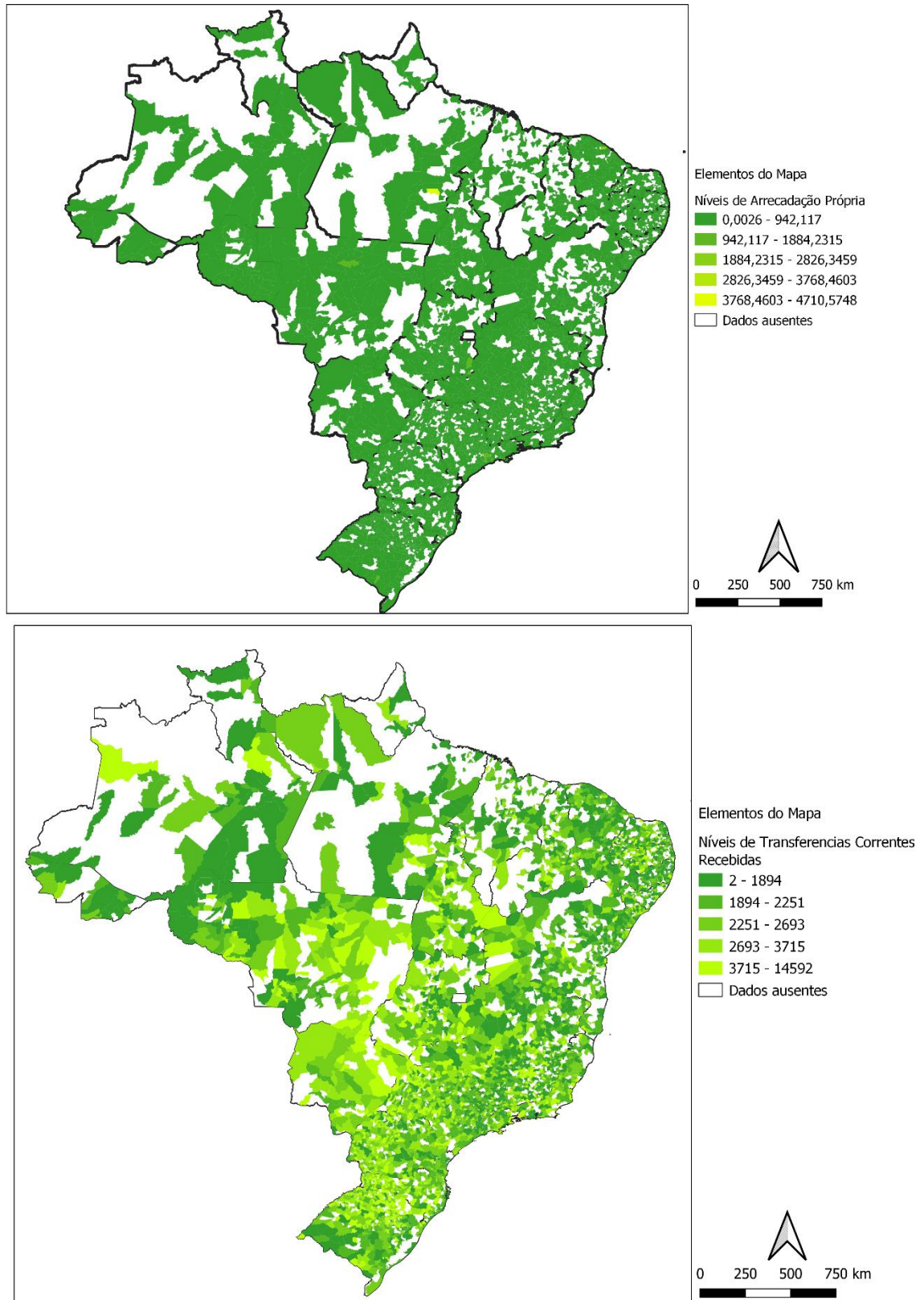


Figura 4 – Mapa níveis de arrecadação própria e transferências correntes recebidas, Brasil 2016
 Fonte: Resultados do trabalho.

A análise da Figura 4 reforça as informações apresentadas na Tabela 8. No mapa superior fica evidente o baixo nível de arrecadação dos municípios, com poucas exceções para arrecadação mais significativa, em relação a maioria dos seus pares. No mapa inferior, foi possível constatar um grupo de municípios beneficiados em relação aos demais, com recebimento de recursos superiores às transferências intergovernamentais. Considerando que as receitas correntes totais dos municípios é a soma da arrecadação com as transferências, foi possível reforçar, na visualização do mapa, a dependência dos municípios pelos recursos provenientes das transferências. Este fato também pode ser constatado na Tabela 11, que evidencia, proporcionalmente, o maior volume de transferência recebido pelos municípios de menor porte em relação àqueles de maior porte.

Tabela 11 – Média da arrecadação e das transferências per capita em R\$ considerando os estratos populacionais

População (x10.000)	<0,25	0,25 a 0,5	0,5 a 1	1 a 2	2 a 4	4 a 8	8 a 20	>20
Variáveis								
Arrecadação própria	64,60	59,21	59,95	56,95	76,82	105,29	159,22	225,84
Transferências Correntes	5.162,22	3.052,90	1.817,39	1.360,66	1.126,64	919,93	849,02	738,36

Fonte: Resultados do trabalho.

Percebeu-se que a arrecadação própria é relativamente baixa em municípios até 20.000 habitantes. A partir do extrato populacional de 20 a 40 mil habitantes, a arrecadação aumenta consideravelmente, atingindo aproximadamente 1/3 das transferências recebidas nos municípios com mais de 200.000 habitantes. Municípios maiores podem ter mais capacidade institucional para arrecadação dos tributos, conforme destaca Swianiewicz (2010). Na realidade brasileira, em que os principais impostos de competência dos municípios incidem sobre a propriedade de imóveis e sobre a arrecadação de serviços, é de considerar essa situação mais favorável de arrecadação em locais de maior porte, considerando a estruturação dos sistemas administrativos e a ocorrência mais acentuada do fato gerador para a cobrança.

Os municípios com população de até 5.000 habitantes são os mais beneficiados com o recebimento de transferências correntes per capita. Esta constatação está relacionada à forma estabelecida para os critérios de distribuição do FPM que beneficiam proporcionalmente os municípios com menor porte populacional, principalmente aqueles com emancipação recente. Reis, Costa e Silveira (2013) demonstraram que os municípios criados entre 1988 e 1997 são, em média, menores do que os municípios de origem e recebem, proporcionalmente, maior valor de FPM.

Este cenário induz a ocorrência do efeito *flypaper*, considerando a inexistência de economia de escala para o oferecimento da maioria dos serviços públicos, elevando o custo médio per capita pelos serviços prestados. Além disso, o recurso recebido de transferência tende a ser gasto, sem se transformar em benefícios que contribuam para a melhoria da qualidade de vida, geração de empregos e aumento da renda da população.

4.2.2 Resultados das regressões para análise das implicações da economia de escala no efeito *flypaper*

Para avaliar a ocorrência do efeito *flypaper* em conjunção com a economia de escala nos municípios brasileiros foram estimadas regressões quantílicas. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 12, 13 e 14.

Tabela 12 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gasto total, educação, saúde e administração

PAINEL A – Modelos de gasto total e com educação						
Variáveis	Gasto Total			Gasto Educação		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_Corr	0,4189*** (0,0279)	0,8440*** (0,0099)	1,2661*** (0,0004)	0,2066*** (0,0297)	0,1529*** (0,0023)	0,0486*** (0,0072)
lnArrec_Pr	-0,0506** (0,0219)	-0,0026*** (0,006)	-0,2612*** (0,0004)	0,3527*** (0,0378)	0,2240*** (0,0057)	0,3304*** (0,0210)
IEE	-0,0466*** (0,0056)	-0,0128*** (0,0023)	-0,0206*** (0,0001)	-0,0677*** (0,0066)	-0,0863*** (0,0001)	-0,0797*** (0,0016)
lnTF_Corr*IEE	-0,0012* (0,0007)	-0,0021*** (0,0003)	-0,0095*** (0,0000)	0,0132*** (0,0009)	0,0147*** (0,0000)	0,0164*** (0,0000)
lnArrec_Pr*IEE	0,0079*** (0,0001)	0,0049*** (0,0000)	0,0093*** (0,0000)	-0,0055*** (0,0006)	-0,0036*** (0,0001)	-0,0061*** (0,0005)
%_Pop_Id	-0,0207*** (0,0040)	-0,0026*** (0,0000)	0,0105*** (0,0000)	-0,0075** (0,0038)	-0,0113*** (0,0001)	-0,0120*** (0,0011)
D_Ele_Mun	-0,0597 ^{ns} (0,1901)	0,0261*** (0,0028)	-0,0069*** (0,002)	0,1061** (0,0420)	-0,0001 ^{ns} (0,0006)	0,0011 ^{ns} (0,0051)
D_Ele_Pres	-0,7122*** (0,2351)	-0,0491*** (0,0013)	-0,1551*** (0,0003)	-0,0436*** (0,0084)	-0,0562*** (0,0006)	-0,0762*** (0,0030)
Nº de Observações	50.510			49.126		
Painel B – Modelos de gasto com saúde e administração						
Variáveis	Gasto Saúde			Gasto Administração		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_Corr	0,5944*** (0,0006)	0,8193*** (0,0002)	0,08446*** (0,0173)	1,2172*** (0,0171)	1,0578*** (0,0140)	1,0766*** (0,0009)
lnArrec_Pr	0,1658*** (0,0003)	0,0508*** (0,0002)	0,0630*** (0,0151)	-0,4915*** (0,0521)	-0,0321*** (0,0120)	-0,0421*** (0,0004)
IEE	-0,0224*** (0,0001)	-0,0072*** (0,0000)	-0,0025* (0,0013)	0,0194*** (0,0018)	0,0269*** (0,0010)	0,0304*** (0,0001)
lnTF_Corr*IEE	0,0038*** (0,0000)	0,0010*** (0,0000)	0,0005* (0,0002)	-0,0083*** (0,0004)	-0,0024*** (0,0002)	-0,0026*** (0,0000)
lnArrec_Pr*IEE	-0,0006*** (0,0000)	0,0011*** (0,0000)	0,0012*** (0,0002)	0,0104*** (0,0009)	0,0014*** (0,0007)	0,0016*** (0,0000)
%_Pop_Id	0,0133*** (0,0000)	0,0136*** (0,0000)	0,0149*** (0,0007)	0,0310*** (0,0013)	0,0226*** (0,0007)	0,0230*** (0,0000)

D_Ele_Mun	0,0134*** (0,0002)	-0,0024*** (0,0002)	-0,0105*** (0,0020)	0,0062 ^{ns} (0,0013)	-0,0477*** (0,0043)	-0,0335*** (0,0005)
D_Ele_Pres	-0,1240*** (0,0003)	-0,0509*** (0,0001)	0,0154*** (0,0057)	-0,3360*** (0,0208)	-0,0544*** (0,0076)	0,0230*** (0,0010)
Nº de Observações	48.126			30.838		

As variáveis são: lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr – logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. Trata-se de painéis desbalanceados. ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho

Constatou-se a ocorrência do efeito *flypaper* para as categorias de gastos totais, saúde, administração, assistência social e habitação em todos os quantis analisados. O efeito *flypaper* foi notado nos quantis de gastos mais elevados com urbanismo (q.50 e q.75), cultura (q.50 e q.75) e esporte e lazer (q.50 e q.75) e no quantil de menor gasto em saneamento (q.25). Esse efeito foi verificado quando a relação das transferências sobre os gastos é maior do que o da arrecadação (HINES; THALER, 1995). Esses resultados não rejeitam a hipótese H_{2a} desta tese - de que os gastos públicos municipais são marcados pela ocorrência do efeito *flypaper*. Teoricamente, este fato aponta pela propensão dos gestores públicos municipais a expandirem os gastos nessas referidas áreas e dissimular o efetivo caráter das transferências intergovernamentais. Neste aspecto, pode haver inclinação por parte do eleitorado local em apoiar níveis mais altos de gastos do que se eles apreendessem os parâmetros fiscais corretos (COURANT; GRAMLICH; RUBINFELD, 1979; OATES, 1979).

Explicada pela teoria da ilusão fiscal, o apoio dos eleitores a níveis mais altos de gastos acontece porque o eleitor mediano interpreta sistematicamente de maneira equivocada os parâmetros fiscais do governo, uma vez que o sistema tributário é complexo e opaco, não fornecendo informações completas (BAEKGAARD; SERRITZLEW; BLOM-HANSEN, 2016; OATES, 1988). No contexto brasileiro, o eleitor paga tributos federais, estaduais e municipais. Parte dos tributos federais e estaduais são revertidos aos municípios sob a forma de transferências. No entanto, os eleitores tendem a vislumbrar somente os impostos municipais como “preço” dos serviços que estão sendo oferecidos no nível local, ocorrendo a ilusão fiscal e a visão deturpada dos verdadeiros custos dos serviços públicos prestados.

A ocorrência do efeito *flypaper* nos gastos totais, com saúde e administração, sugere que os recursos financeiros adicionais recebidos de transferências de outros entes governamentais estimulam os gastos, podendo gerar desequilíbrios das contas públicas e não são restituídos aos contribuintes por meio de descontos ou redução de imposto que poderia

umentar a renda dos cidadãos e ser mais produtivo para a população (GOEMINNE; SMOLDERS; VANDORPE, 2017).

De forma geral, com exceção aos gastos com administração, cultura e habitação, o efeito *flypaper* é observado com mais intensidade naqueles municípios que possuem maiores níveis de gastos, ou seja, nos quantis 0,5 e 0,75, o coeficiente da variável transferência corrente é maior que nos demais quantis. Demonstrando que quanto maior as transferências, mais os municípios gastam e maior ocorrência do efeito *flypaper*, que pode prejudicar o equilíbrio das contas públicas.

Os resultados apontaram a inexistência da ocorrência do efeito *flypaper* nos gastos com educação, indicando que as transferências correntes recebidas podem não causar um transbordamento dos gastos com educação. Os recursos gastos na educação são utilizados de uma forma, parece, melhor do que nas demais áreas, tendo potencial de gerar benefícios para a população.

Tabela 13 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gastos com assistência social, urbanismo, cultura e esporte e lazer.

PAINEL A- Modelos de gasto com assistência social e urbanismo						
Variáveis	Gasto Assistência Social			Gasto Urbanismo		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_Corr	0,1630*** (0,0300)	0,4690*** (0,0238)	0,7716*** (0,257)	0,2032*** (0,0396)	0,3289*** (0,0317)	0,4018*** (0,0286)
lnArrec_Pr	-0,2149*** (0,0256)	-0,0468** (0,0216)	0,0613*** (0,2096)	0,3557*** (0,0291)	0,03080*** (0,0198)	0,3142*** (0,0139)
IEE	-0,1181*** (0,0045)	-0,0555*** (0,0033)	0,0143*** (0,0033)	-0,0575*** (0,0040)	-0,0479*** (0,0035)	-0,0408*** (0,0032)
lnTF_Corr*IEE	0,0132*** (0,0006)	0,0052*** (0,0005)	-0,0040*** (0,0210)	0,0072*** (0,0008)	0,0060*** (0,0007)	0,0051*** (0,0005)
lnArrec_Pr*IEE	0,0046*** (0,0005)	0,0015*** (0,0005)	-0,0006 ^{ns} (0,0004)	-0,0008 ^{ns} (0,0007)	-0,0008* (0,0004)	-0,0013*** (0,0003)
%_Pop_Id	0,0092*** (0,0012)	-0,0007 ^{ns} (0,009)	-0,0045*** (0,0007)	-0,0134*** (0,0018)	-0,0048*** (0,0018)	-0,0035*** (0,0009)
D_Ele_Mun	0,1224*** (0,0088)	0,0892*** (0,0057)	0,0917*** (0,0056)	0,1957*** (0,0123)	0,1434*** (0,0068)	0,1212*** (0,0093)
D_Ele_Pres	-0,1861*** (0,0137)	0,0359*** (0,0083)	0,2009*** (0,0057)	0,0074 ^{ns} (0,0144)	0,0377*** (0,0075)	0,0937*** (0,0094)
Nº de Observações	48.189			40.676		
PAINEL B – Modelo de gasto com cultura e esporte e lazer						
Variáveis	Gasto Cultura			Gasto Esporte & Lazer		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_Corr	0,6931*** (0,0011)	1,8492*** (0,1843)	0,4358*** (0,0649)	0,1087*** (0,0068)	0,5173*** (0,0314)	0,5761*** (0,0232)
lnArrec_Pr	0,8185*** (0,0008)	-1,0005*** (0,2113)	0,4281*** (0,0435)	0,1810*** (0,0015)	0,2769*** (0,0379)	0,2251*** (0,0235)
IEE	0,0800*** (0,0001)	0,1542*** (0,0175)	0,0055 ^{ns} (0,0055)	-0,1001*** (0,0009)	-0,0342*** (0,0034)	-0,0287*** (0,0028)
lnTF_Corr*IEE	0,0035*** (0,0000)	-0,0253*** (0,0047)	0,0098*** (0,0010)	0,0044*** (0,0000)	0,0002 ^{ns} (0,0008)	0,0004 ^{ns} (0,0006)

lnArrec_Pr*IEE	-0,0091*** (0,0000)	0,0209*** (0,0038)	-0,0053*** (0,0007)	0,0034*** (0,0000)	0,0023** (0,0009)	0,0013** (0,0005)
%_Pop_Id	0,0756*** (0,0001)	0,3281*** (0,0397)	0,0326*** (0,0027)	-0,0792*** (0,0013)	-0,0026 (0,0021)	0,0031 ^{ns} (0,0019)
D_Ele_Mun	-0,0486*** (0,0004)	0,9718*** (0,1426)	-0,0229 ^{ns} (0,0164)	-0,2206*** (0,0048)	0,0300** (0,0151)	0,0812*** (0,0150)
D_Ele_Pres	-0,0173*** (0,0003)	-0,6779*** (0,0976)	0,1131*** (0,0149)	0,2066*** (0,0032)	0,0388 ^{ns} (0,0136)	0,1237*** (0,0134)
Nº de Observações	33.096		34.889			

As variáveis são: lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr – logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. Trata-se de painéis desbalanceados. ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho.

Percebeu-se que o indicador de economia de escala tem relação negativa com os gastos totais, educação, saúde, assistência social, urbanismo e esporte e lazer. Os resultados estão em consonância com a expectativa teórica, demonstrando que municípios que possuem maiores ganhos de escala no oferecimento dos serviços públicos conseguem reduzir os gastos médios per capita no oferecimento desses serviços, trazendo benefícios para o equilíbrio das contas públicas em nível local (DREW, KORTT; DOLLERY, 2014).

Para os gastos totais, educação e administração o efeito da economia de escala é mais destacado no quantil com os municípios com maiores níveis de gastos, demonstrando que nessa área ganhos de escala têm mais potencial de reduzir os custos do oferecimento de serviços públicos. Para as áreas de saúde, assistência social, urbanismo e esporte e lazer, a economia de escala tem uma implicação mais acentuada nos municípios que gastam menos (q.25). As análises efetuadas nas Tabelas 4 e 7, indicaram que os municípios que apresentam menores custos, em média, são maiores em número de população, e, por isso, conseguem diluir os custos fixos no oferecimento dos serviços públicos e reduzir os gastos médios nas referidas áreas.

A interação entre a variável transferência corrente (lnTF_Corr) e economia de escala (IEE) indicou que a economia de escala reduz os efeitos das transferências sobre os gastos em todos os modelos estimados, uma vez que o coeficiente da variável de interação é menor do que o coeficiente da variável de transferência individualmente, confirmando-se que a economia de escala está associada a menor ocorrência do efeito *flypaper*.

Resultado semelhante é encontrado na interação entre a variável de economia de escala e a arrecadação própria (lnArrec_Pr). O IEE reduz o efeito da arrecadação sobre o gasto, uma vez que o coeficiente da variável de interação é menor do que o coeficiente da variável de arrecadação, o que implica em otimização dos recursos. Como os resultados sugerem que a

economia de escala pode ser associada a uma menor ocorrência do efeito *flypaper*, tem-se que os locais com maior economia de escala se aproximam mais dos modelos teóricos que predizem que um aumento das transferências pode causar uma redução dos impostos e do gasto de recursos locais (HINES; THALER, 1995), uma vez que os mesmos podem ser mais assertivos na utilização dos recursos com a redução dos custos médios no oferecimento dos serviços públicos.

No caso dos gastos totais, com administração e saúde (nos quantis de maior gasto q.50 e q.75) verificou-se através das variáveis de interação, que a economia de escala é capaz de reverter o efeito *flypaper*, uma vez que o coeficiente da interação com a arrecadação, passa a ser maior que o coeficiente da interação com a transferência. Sendo assim, é possível não rejeitar a hipótese H_{2b} . Observa-se que a gestão pública municipal brasileira é marcada pela ocorrência do efeito *flypaper*, conforme o pressuposto da teoria da ilusão fiscal. Acrescenta-se, no entanto, que a economia de escala, normalmente observada nos municípios maiores, pode reduzir ou reverter o efeito *flypaper*. Em suma, nos municípios com economia de escala, que podem apresentar maior desenvolvimento institucional, pode haver uma menor distorção dos parâmetros fiscais por parte dos gestores, de forma que os eleitores estão menos propícios a apoiar projetos de expansão dos gastos a nível local.

De forma geral, constatou-se, em âmbito local, a ocorrência do efeito *flypaper* nos gastos totais, saúde, administração, assistência social e urbanismo, categorias que apresentaram maior representatividade em volume financeiro. Na visão de Sakurai (2013), a sensibilidade dos gastos públicos municipais frente a aumentos da renda local parece ser comparativamente menor do que a associada a aumentos das receitas de transferências governamentais, gerando gastos improdutivos em âmbito local. O fato é agravado pelo contexto do federalismo fiscal brasileiro, que ampliou as atribuições dos municípios na execução de serviços públicos sem ampliar sua autonomia financeira, explicando a significativa magnitude do efeito *flypaper*.

No entanto, os resultados da variável IEE (economia de escala) e suas interações confirmam parcialmente a proposição desta tese de que a economia de escala está relacionada a melhor utilização do recurso público e menor ocorrência do efeito *flypaper*. Segundo Swianiewicz (2010), isso ocorre porque, municípios maiores tendem a possuir uma estruturação organizacional mais sistematizada tanto na administração pública, que permite uma maior arrecadação e qualidade no gasto, além da maior participação da sociedade civil em suas ações. Estas condições reduzem a assimetria de informações entre governo e cidadãos, de forma que os eleitores interpretam de forma mais assertiva os parâmetros fiscais, e deixam de apoiar níveis

mais elevados de gastos. Assim, as premissas para ocorrência da ilusão fiscal, incluindo o efeito *flypaper*, são amenizadas ou deixam de existir.

Tabela 14 – Resultado do modelo de regressão quantílica para gastos com saneamento, segurança pública e habitação

PAINEL A – Modelo de Gasto com saneamento e segurança pública						
Variáveis	Gasto Saneamento			Gasto Segurança Pública		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_Corr	0,6031*** (0,0269)	0,4484*** (0,0235)	0,3922*** (0,0161)	0,4171** (0,1819)	0,3163*** (0,0024)	0,1304*** (0,0249)
lnArrec_Pr	0,3456*** (0,0203)	0,5076*** (0,0198)	0,5152*** (0,0115)	0,5825*** (0,1114)	0,7331*** (0,0018)	0,2562 ^{ns} (0,1864)
%_Pop_Id	-0,0040 ^{ns} (0,0060)	0,0003 ^{ns} (0,0050)	0,0032 ^{ns} (0,0034)	1,0607*** (0,4097)	-0,0042*** (0,0003)	0,4075*** (0,1209)
D_Ele_Mun	0,1135 ^{ns} (0,0753)	0,0712 ^{ns} (0,0434)	0,0695*** (0,0257)	7,9218** (3,1223)	-0,0171** (0,0074)	-1,2592*** (0,4196)
D_Ele_Pres	0,0618 ^{ns} (0,0584)	-0,0115 ^{ns} (0,0342)	0,0211 ^{ns} (0,0315)	7,3006** (3,4120)	0,0194** (0,0081)	1,7254*** (0,4886)
Nº de Observações	14.778			9.920		
PAINEL B – Modelo de gasto com habitação						
Variáveis	Gasto Habitação					
	q.25	q.50	q.75			
lnTF_Corr	0,5619*** (0,0445)	0,5582*** (0,0043)	0,5351*** (0,0486)			
lnArrec_Pr	0,3367*** (0,567)	0,3353*** (0,0058)	0,2555*** (0,0351)			
%_Pop_Id	0,0126 ^{ns} (0,0158)	0,0467*** (0,0009)	0,0495*** (0,0141)			
D_Ele_Mun	0,0554 ^{ns} (0,1086)	-0,2430 ^{ns} (0,4198)	0,0013 ^{ns} (0,0641)			
D_Ele_Pres	0,2773*** (0,0924)	0,2844*** (0,0428)	0,2927*** (0,0807)			
Nº de Observações	3.326					

As variáveis são: lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr – logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. Trata-se de painéis desbalanceados. ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho.

Primeiramente, destaca-se que no oferecimento dos serviços públicos de saneamento, segurança pública e habitação nos municípios brasileiros não são caracterizados por economias de escala, conforme apresentado nas Tabelas 5 e 6. Dessa forma, os modelos para análise do efeito *flypaper* nessas categorias de gasto não foi incluído o indicador de economia de escala, tampouco a interação desse indicador com as transferências e a arrecadação.

Considerando-se as variáveis de controle, na proporção da população idosa, pôde-se averiguar que sua maior proporção da população está associada a mais gastos totais nas categorias saúde, administração, assistência social, cultura, segurança pública e habitação. Esse

resultado está em consonância com a literatura. Para Sakurai (2013), a população idosa no Brasil é caracterizada por possuir baixos níveis de renda e com alta dependência do oferecimento dos serviços públicos, gerando aumento nos gastos. Tais resultados reforçam a necessidade da existência de políticas públicas voltadas para esta população, considerando a possibilidade da inversão da pirâmide etária nos próximos anos, o que tenderá para o aumento os gastos públicos locais.

A análise da relação das eleições municipais sobre os gastos públicos evidenciou que nesses períodos há propensão da ocorrência de maiores níveis de gastos nas categorias de assistência social, urbanismo e esporte e lazer, sendo esse efeito mais evidente nos municípios que apresentam menores níveis de gastos.

Tal resultado pode ser explicado com base na teoria dos ciclos políticos-orçamentários, considerando que gestores públicos locais aumentam os gastos em áreas que são mais perceptíveis à população para se reeleger ou eleger seus aliados. Os gastos com urbanismo, relacionados a manutenção de ruas e praças, são facilmente percebidos pelos eleitores sendo associados ao cuidado do gestor com a localidade. Já os gastos com a assistência social, voltados diretamente para população de baixa renda, alcança uma parcela significativa dos eleitores.

O período eleitoral referente as eleições presidenciais tiveram uma relação de redução nos gastos totais e em algumas áreas, como a educação. No entanto, notou-se o aumento de gastos em determinadas áreas como habitação, segurança pública e assistência social. Uma provável explicação para este achado, consiste no fato de gestores de outros níveis federativos, por meio de sua força política, poderem estimular alguns tipos de gastos em detrimento de outros nos governos locais, no intuito de manipular a percepção da população e angariar apoio nas eleições. Sendo assim, é possível a não rejeição parcial da hipótese H_{4a} .

Como testes de robustez, na Tabela 15, estão apresentados os resultados do teste de Wald, utilizado para verificar o comportamento do valor encontrado para os coeficientes estimados para todos os quantis de cada modelo estimado. Este teste indicou que o valor estimado para os coeficientes muda de forma significativa de um quantil para o outro.

Tabela 15 – Resultados do Teste de Wald para os coeficientes das Regressões Quantílicas nos modelos de análise do efeito flypaper

Modelo	Wald	p-valor
Gastos Totais	2.301,21	0,0000
Gastos Educação	357,45	0,0000
Gastos Saúde	230,10	0,0000

Gasto Administração	316,17	0,0000
Gasto Assistência Social	1.035,08	0,0000
Gasto Urbanismo	337,95	0,0000
Gasto Cultura	174,16	0,0000
Gasto Esporte e Lazer	138,64	0,0000
Gasto Saneamento	12,88	0,0000
Gasto Segurança Pública	96,67	0,0000
Gasto Habitação	3,59	0,0000

Fonte: Resultados do Estudo.

Os resultados do Teste de Wald apontaram para a rejeição da hipótese nula de que os coeficientes estimados para as variáveis explicativas são estatisticamente iguais para todos os quantis. Assim, tem-se que as transferências correntes, a arrecadação própria e a economia de escala apresentaram efeitos diferentes sobre os gastos, a depender do quartil em que o município se encontra, bem como a interação entre estas variáveis.

4.3 Análise dos efeitos das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento socioeconômico

Na Tabela 16 apresentam-se os resultados das estatísticas descritivas para análise do IFDM e suas três dimensões, bem como das demais variáveis utilizadas nos modelos estimados. Considerando os valores de mínimo e máximo, bem como os desvios padrões observam-se a existência de discrepâncias substanciais dos municípios em relação ao índice de desenvolvimento e suas dimensões.

Tabela 16 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas para a análise do desenvolvimento

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão	VIF
IFDM-G	18,66	93,58	64,69	66,00	11,74	-
IFDM-E	13,27	100,00	70,17	71,62	14,32	-
IFDM-S	3,37	100,00	70,59	73,54	16,59	-
IFDM-R	14,40	95,22	53,63	51,92	13,68	-
TF_C	0,0166	54.557,67	407,99	333,62	417,77	2,94
TF_INC	0,3222	329.811,23	1.148,88	647,12	4.845,53	3,12
Arrec_Pr	0,00013	11.517,10	75,96	40,33	139,96	2,12
IEE	0,00	100,00	33,77	32,63	10,45	1,67
D_Ele_Mun	0	1	0,25	0	0,4330	1,22
D_Ele_Pres	0	1	0,25	0	0,4330	1,13
D_NE	0	1	0,0613	0	0,2398	1,75
D_NE	0	1	0,2858	0	0,4517	3,93
D_CO	0	1	0,0791	0	0,2698	-
D_SE	0	1	0,3309	0	0,4705	3,48
D_S	0	1	0,2429	0	0,4287	3,14

As variáveis são: IFDM – Índice Firjan de desenvolvimento Municipal em suas dimensões geral (G), educação (E), saúde (S) e emprego e renda (R). TF_C corresponde ao montante per capita das transferências correntes condicionadas recebidas. TF_INC - corresponde ao montante per capita das transferências correntes incondicionadas recebidas. D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero,

caso contrário. D_N, D_NE, D_CO, D_SE, D_S, são *dummies* para identificar a região geográfica a qual o município pertence.

Fonte: Resultados do trabalho.

De forma geral, destaca-se que o maior desvio padrão é observado para a dimensão da saúde, demonstrando que o desenvolvimento nessa área é o que apresenta diferenças entre os municípios. A dimensão renda apresentou a menor média, podendo ser considerada a dimensão mais crítica da promoção do desenvolvimento nos municípios.

Suzart, Zuccolotto e Rocha (2018) apontam a dificuldade dos municípios brasileiros em promover o desenvolvimento. Os autores demonstraram que a maioria dos municípios brasileiros (3.740) apresentaram uma variação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) inferior a 33,5% entre os anos de 2000 e 2010.

Na Figura 5 é apresentada a distribuição do IFDM (geral) com informações referentes ao ano de 2016.

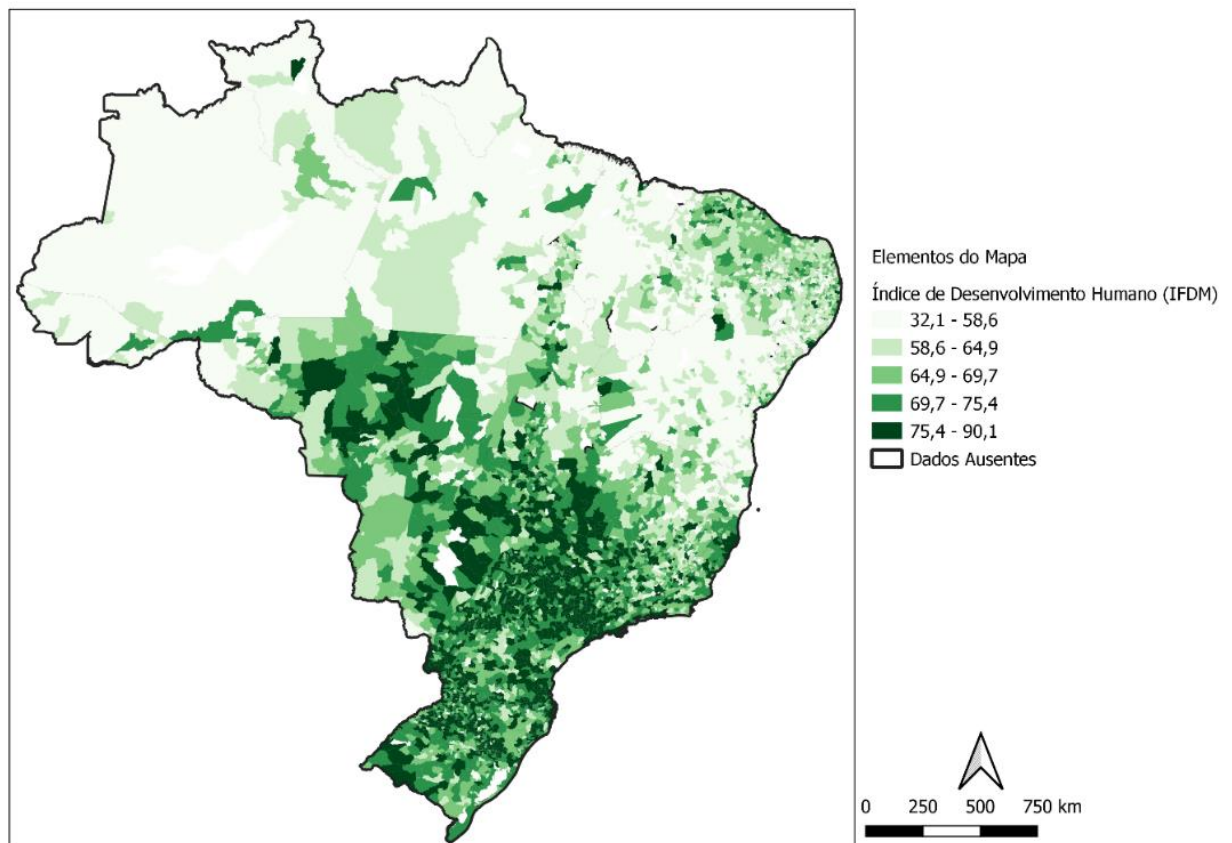


Figura 5 – Mapa distribuição do IDFM (geral), Brasil 2016

Fonte: Resultados do trabalho.

Percebeu-se pela Figura 5 que índices mais baixos de desenvolvimento são mais frequentes nos municípios das regiões norte e nordeste. As regiões sul e sudeste, com atividades econômicas mais preponderantes, se destacaram pela predominância de índices de desenvolvimento mais elevados em seus municípios, quando comparados com os municípios das demais regiões.

Pela análise das estatísticas descritivas sobre as transferências condicionadas e incondicionais, apresentadas na Tabela 16, constatou-se que o maior montante de transferências recebidas corresponde as incondicionadas. Os valores da média, mediana e do desvio padrão demonstraram uma discrepância entre os municípios. É possível destacar que um grupo de municípios é beneficiado com o recebimento de maior volume de transferências per capita do que os demais municípios.

As *dummies* para identificar as regiões geográficas as regiões sudeste e nordeste e sudeste concentram o maior quantitativo de municípios, em detrimento das regiões norte e centro-oeste, que possuem a menor parcela.

Na tabela 17 são apresentadas as correlações entre as variáveis utilizadas nos modelos estimados para analisar os efeitos das transferências e da economia de escala sobre o desenvolvimento.

Tabela 17 – Correlação das variáveis dos modelos de análise do desenvolvimento

Variáveis	IFDM-G	IFDM-E	IFDM-S	IFDM-R	TF_C	TF_INC	Arrec_Pr	IEE	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres	D_N	D_NE	D_CO	D_SE	D_S
TF_C	0,1732***	0,3252***	0,2211***	-0,1616***	1										
TF_INC	0,3411***	0,5063***	0,3854***	-0,1182***	0,7051***	1									
Arrec_Pr	0,6358***	0,5767***	0,4899***	0,4379***	0,4697***	0,4489***	1								
IEE	0,1310***	-0,0638***	-0,0373***	0,4473***	-0,2726***	-0,4602***	0,1510***	1							
D_Ele_Mun	0,0680***	0,0958***	0,0913***	-0,0356***	0,2421***	0,2156***	0,1923***	-0,1673***	1						
D_Ele_Pres	-0,0165***	-0,0580***	-0,0354***	0,0607***	0,0743***	0,0800***	0,0456***	0,1110***	-0,3301***	1					
D_N	-0,1952***	-0,1925***	-0,1710***	-0,0933***	0,0427***	0,0476***	0,0404***	0,0027 ^{ns}	0,0007 ^{ns}	0,0004 ^{ns}	1				
D_NE	-0,5538***	-0,5437***	-0,4287***	-0,3359***	0,0980***	0,2067***	0,3843***	0,0529***	-0,0076*	0,0031 ^{ns}	0,1616***	1			
D_CO	0,0538***	0,0092***	0,0434***	0,0759***	-0,0006***	0,0486***	0,1088***	0,0782***	0,0007 ^{ns}	0,0002 ^{ns}	0,0749***	0,1854***	1		
D_SE	0,3192***	0,4535***	0,1504***	0,1645***	-0,0564***	0,0552***	0,1740***	0,1086***	0,0008 ^{ns}	0,0001 ^{ns}	0,1797***	0,4449***	0,2061***	1	
D_S	0,3084***	0,1770***	0,3549***	0,1779***	-0,0649***	0,1532***	0,1681***	-0,1140***	0,0063 ^{ns}	0,0037 ^{ns}	-0,1447	0,3583***	0,1660***	0,3984***	1

As variáveis são: IFDM – Índice Firjan de desenvolvimento Municipal em suas dimensões geral (G), educação (E), saúde (S) e emprego e renda (R). TF_C corresponde ao montante per capita das transferências correntes condicionadas recebidas. TF_INC - corresponde ao montante per capita das transferências correntes incondicionadas recebidas. D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. D_N, D_NE, D_CO, D_SE, D_S, são *dummies* para identificar a região geográfica a qual o município pertence. ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho

Os resultados apresentados na Tabela 17 indicaram a existência de correlações fortes, moderadas e fracas, e que são significativas entre a variável explicada (IFDM) e as variáveis independentes (transferências, arrecadação própria, economia de escala, eleições e regiões geográficas).

Nas associações entre as variáveis independentes observou-se, na maioria dos casos correlações fracas, com exceção das correlações entre as transferências condicionadas, incondicionadas, e o indicador de economia de escala, que apresentam associações moderadas e fortes. Destaca-se o coeficiente de correlação entre as transferências condicionadas e incondicionadas, que apresentou valor de 0,7051. No entanto, os coeficientes de correlação não indicaram a multicolinearidade, confirmados pelos valores do VIF na Tabela 16, em que nenhuma variável apresentou valor superior a quatro, valor aceitável conforme a proposição de Myers, Montgomery e Cook (2016), que sugerem que VIF não deve exceder o valor de 5 unidades.

4.3.1 Resultados das regressões quantílicas

No intuito de analisar os efeitos das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento dos municípios foram estimadas regressões quantílicas. Os resultados são apresentados na Tabela 18 e 19.

Tabela 18 – Resultado do modelo de regressão quantílica para o IFDM-G e IFDM-E

Variáveis	IFDM-G			IFDM-E		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_C	-0,4362*** (0,0732)	-0,4175*** (0,0565)	-0,4003*** (0,0614)	1,8539*** (0,0880)	1,5987*** (0,0727)	1,3627*** (0,0761)
lnTF_INC	1,7767*** (0,0692)	1,5451*** (0,0563)	1,3318*** (0,0580)	2,9815*** (0,0829)	3,1049*** (0,0686)	3,2191*** (0,0717)
lnArrec_Pr	4,4579*** (0,0532)	4,2887*** (0,0433)	4,1328*** (0,0446)	3,5441*** (0,0621)	3,1622*** (0,0514)	2,8091*** (0,1004)
IEE	0,1016*** (0,0049)	0,1204*** (0,0040)	0,1378*** (0,0041)	-0,0495*** (0,0057)	-0,0049 ^{ns} (0,0048)	0,0364*** (0,0050)
D_Ele_Mun	-0,6580*** (0,1018)	-0,5526*** (0,0829)	-0,4555*** (0,0855)	-1,5154*** (0,1161)	-1,4066*** (0,0960)	-1,3060*** (0,00490)
D_Ele_Pres	-0,2892*** (0,1020)	-0,1649** (0,0830)	-0,0503 ^{ns} (0,0855)	-1,2750*** (0,1196)	-1,0501*** (0,0989)	-0,8421*** (0,1034)
D_N	-8,4604*** (0,2361)	-7,4320*** (0,1921)	-6,4842*** (0,1980)	-8,8971*** (0,2626)	-8,3892*** (0,2172)	-7,9197*** (0,2272)
D_NE	-7,0468*** (0,1750)	-6,2120*** (0,1424)	-5,4426*** (0,1468)	-8,7135*** (0,2085)	-7,7874*** (0,1724)	-6,9315*** (0,1803)
D_SE	3,7797*** (0,1513)	4,0452*** (0,1231)	4,2810*** (0,1269)	9,4342*** (0,1808)	9,5983*** (0,1496)	9,7501*** (0,1564)
D_S	5,2422*** (0,1532)	4,9498*** (0,1247)	4,6803*** (0,1285)	4,5998*** (0,1823)	4,0437*** (0,1508)	3,5296*** (0,1577)
D_CO	omitida	omitida	omitida	omitida	omitida	omitida
Constante	31,3660*** (0,02867)	37,6513*** (0,3601)	43,4439*** (0,3716)	23,0247*** (0,5273)	29,3855*** (0,4358)	35,2650*** (0,4564)

As variáveis são: IFDM – Índice Firjan de desenvolvimento Municipal em suas dimensões geral (G), educação (E), saúde (S) e emprego e renda (R). TF_C corresponde ao montante per capita das transferências correntes

condicionadas recebidas. TF_INC - corresponde ao montante per capita das transferências correntes incondicionadas recebidas. D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. D_N, D_NE, D_CO, D_SE, D_S, são *dummies* para identificar a região geográfica a qual o município pertence. Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão analíticos e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: Resultados do trabalho

Considerando-se o IFDM-G e o IFDM-R, notou-se que as transferências condicionadas possuem um efeito negativo sobre o desenvolvimento, sendo que o mesmo é maior nos municípios com menor desenvolvimento, para o índice geral, e de maior desenvolvimento para o IFDM-R. Esse é um indício da ocorrência do efeito *flypaper*, uma vez que se as transferências condicionadas fossem revertidas em gastos produtivos e em benefícios à população, apresentaria uma consequência positiva sobre o desenvolvimento. Dessa forma, conforme os pressupostos da teoria da ilusão fiscal, a política fiscal pode estar sendo distorcida, com informações incompletas aos contribuintes, de forma que as transferências condicionadas estejam estimulando os gastos em suas áreas de vinculação para além do necessário, ao invés de ser traduzida em redução de impostos e benefícios aos cidadãos, como aumento da renda (BAEKGAARD; SERRITZLEW; BLOM-HANSEN, 2016).

Tabela 19 – Resultado do modelo de regressão quantílica para o IFDM-S e IFDM-R

Variáveis	IFDM-S			IFDM-R		
	q.25	q.50	q.75	q.25	q.50	q.75
lnTF_C	0,5740*** (0,1335)	0,4766*** (0,0991)	0,3966*** (0,0942)	-2,7196*** (0,0965)	-3,3578*** (0,1047)	-4,0209*** (0,1466)
lnTF_INC	2,8887*** (0,1229)	2,5983*** (0,0912)	2,3597*** (0,0867)	-1,4201*** (0,0941)	-1,0511*** (0,1023)	-0,6677*** (0,1432)
lnArrec_Pr	4,5583*** (0,0995)	3,7255*** (0,0738)	3,0412*** (0,0703)	5,2553*** (0,0657)	5,8483*** (0,0712)	6,4645*** (0,0995)
IEE	0,0399*** (0,0085)	0,0159** (0,0063)	-0,0038 ^{ns} (0,0060)	0,3151*** (0,0065)	-0,3441*** (0,0048)	0,3743*** (0,1000)
D_Ele_Mun	-0,2988 ^{ns} (0,1857)	-0,2399* (0,1378)	-0,1915 ^{ns} (0,1310)	0,0029 ^{ns} (0,1321)	-0,02145 ^{ns} (0,1436)	-0,0468 ^{ns} (0,2011)
D_Ele_Pres	-0,5995*** (0,1871)	-0,3370** (0,1388)	-0,1214 ^{ns} (0,1320)	1,134067*** (0,1340)	0,9226*** (0,1348)	-0,7029*** (0,1888)
D_N	-11,3581*** (0,4233)	-10,0331*** (0,3142)	-8,9443*** (0,2987)	-5,1122*** (0,2999)	-3,90168*** (0,32595)	-2,6438*** (0,4564)
D_NE	-9,3479*** (0,3220)	-7,7398*** (0,2390)	-6,4184*** (0,2273)	-3,4254*** (0,2257)	-3,0004*** (0,2454)	-2,5589*** (0,3437)
D_SE	1,7775*** (0,2720)	1,961923*** (0,2018)	2,1134*** (0,1919)	0,3296 ^{ns} (0,2064)	0,5452** (0,2245)	0,7691** (0,3144)
D_S	9,157557*** (0,2744)	7,9009*** (0,2036)	6,8683*** (0,1936)	2,6019*** (0,2145)	2,7316** (0,2333)	2,8663*** (0,3268)
D_CO	omitida	omitida	omitida	omitida	omitida	omitida
Constante	31,3660*** (0,02867)	38,5978*** (0,5883)	51,2176*** (0,5617)	41,9910*** (0,5822)	46,2461*** (0,6329)	50,6675*** (0,8864)

As variáveis são: IFDM – Índice Firjan de desenvolvimento Municipal em suas dimensões geral (G), educação (E), saúde (S) e emprego e renda (R). TF_C corresponde ao montante per capita das transferências correntes condicionadas recebidas. TF_INC - corresponde ao montante per capita das transferências correntes incondicionadas recebidas. D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e

zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. D_N, D_NE, D_CO, D_SE, D_S, são *dummies* para identificar a região geográfica a qual o município pertence. Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão analíticos e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Os valores que estão entre parênteses são os erros-padrão analíticos e *, **, *** correspondem significância em nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente; ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: Resultados do trabalho

De forma contrária, as transferências condicionadas apresentaram efeitos positivos na dimensão educação e saúde, sendo esse efeito potencializado em municípios que apresentam menor desenvolvimento nessas dimensões, conforme pode ser detectado nas Tabelas 18 e 19. Destaca-se que essas transferências são condicionadas principalmente às áreas de educação e saúde, ou seja, são recursos que devem ser aplicados para o desenvolvimento do capital humano, tendo potencial capacidade de promover o desenvolvimento em nível local.

As transferências incondicionadas têm relação positiva sobre o desenvolvimento, tanto geral como nas dimensões educação e saúde. No entanto, quando analisados o IFDM-G e o IDFM-S, esse efeito tem maior destaque nos municípios com níveis menores de desenvolvimento, ao contrário quando considerado o IFDM-E. As análises dos coeficientes demonstraram que as transferências incondicionadas têm maior potencial de serem utilizadas para promover o desenvolvimento em nível local, quando comparadas com as condicionadas. Vieira, Abrantes e Almeida (2020) explicam que é esperado o efeito positivo de transferências incondicionadas, como o FPM, sobre o desenvolvimento, principalmente em municípios menos desenvolvidos, uma vez que um dos objetivos desse tipo de transferência é beneficiar os municípios com maior vulnerabilidade econômica. O estudo de Mendes et al. (2018) também corrobora o resultado ao encontrar que o volume das transferências intergovernamentais influencia positivamente o desenvolvimento humano.

Para a dimensão renda tem-se que as transferências incondicionadas apresentaram efeitos negativos sobre o desenvolvimento, sendo os mesmos potencializados nos municípios com menores níveis de desenvolvimento (q.25). Tais resultados reforçam a ocorrência do efeito *flypaper*, conforme as proposições de Gramlich e Galper (1973), uma vez que se as transferências estivessem sendo revertidas em benefícios aos cidadãos haveria um aumento da renda por meio da redução de impostos, e consequente elevação no desenvolvimento.

A arrecadação própria apresentou associação positiva com o desenvolvimento geral e nas dimensões educação, saúde e renda. Essa relação é mais forte, principalmente em municípios com menores níveis de desenvolvimento (q.25), exceto para a dimensão renda, em que a associação é mais forte nos municípios mais desenvolvidos (q.75). Dessa forma, o esforço do município em arrecadar as receitas próprias tem relação positiva com o desenvolvimento

socioeconômico, reforçando os resultados de Leroy et al. (2017) e Massardi e Abrantes (2015). No caso da dimensão renda, destaca-se que municípios mais desenvolvidos tendem a ter maior capacidade tecnológica e de gestão, o que permite uma melhor estrutura arrecadatória, o que aumenta a arrecadação e possibilita maiores efeitos sobre o desenvolvimento.

O indicador de economia de escala (IEE) apresentou associações positivas sobre o IFDM-G, o IFDM-E no quantil de maior desenvolvimento (q.75), o IFDM-S nos quantis de menor desenvolvimento (q.25 e q.50) e no IFDM-R nos quantis de maior e menor desenvolvimento (q.25 e q.75). No caso do IFDM-G, o efeito é mais elevado nos municípios que apresentam maiores níveis de desenvolvimento. Esses resultados não rejeitam a hipótese H_3 . Conforme explica Swianiewicz (2010), os governos locais com maiores ganhos de escala apresentam mais capacidade para ampliar o oferecimento de serviços e podem ser mais eficazes no planejamento e nas políticas de desenvolvimento socioeconômico, potencializando a atuação do setor público. Davies (2009) salienta que o vetor do desenvolvimento se dá por meio do oferecimento dos serviços públicos.

Esses resultados reforçam uma das proposições dessa tese que não é somente o montante absoluto de recursos que determina o maior ou menor desenvolvimento dos municípios conforme apresentado em Vieira, Abrantes e Almeida (2020) e Suzart, Zuccoloto e Rocha (2018). A otimização dos recursos, por meio do ganho de escala no oferecimento dos serviços, potencializa o desenvolvimento, uma vez que só o recebimento dos montantes de transferências pode resultar em gastos improdutivos como na ocorrência do efeito *flypaper*, já demonstrado anteriormente.

As eleições municipais apresentaram efeitos negativos sobre o desenvolvimento tanto na dimensão geral como na educação e para a dimensão saúde no quantil intermediário de desenvolvimento (q.50). Nos casos do IFDM-G e do IFDM-E, esses efeitos são potencializados em municípios com níveis mais baixos de desenvolvimento. Neste aspecto, as ações desenvolvidas pela gestão pública local em períodos eleitorais podem prejudicar o desenvolvimento dos municípios, permitindo a não rejeição parcial da hipótese H_{4b} . Resultado semelhante foi encontrado para os períodos de eleição presidencial, com relações negativas para o desenvolvimento geral e saúde nos quantis de menor desenvolvimento (q.25 e q.50), para a dimensão educação, e para renda no quantil de maior desenvolvimento (q.75).

Os efeitos negativos das eleições municipais e presidenciais sobre o desenvolvimento podem ser explicados pela teoria dos ciclos políticos orçamentários. Para Rogoff (1990) e Rogoff e Sibert (1988), os políticos em períodos eleitorais agem racionalmente em benefício próprio, desenvolvendo ações que possam potencializar sua permanência no poder, dando

preferência a ações que podem ser rapidamente percebidas pelos eleitores, sem se preocupar com a promoção do bem estar da população.

Na análise das *dummies* para regiões geográficas, a região centro-oeste foi omitida por causa da colinearidade, sendo, portanto, a região que é utilizada como base de comparação. Dessa forma, em média, os municípios da região norte e nordeste apresentaram menor desenvolvimento que as demais regiões, nos três quantis de análise, nas quatro dimensões de desenvolvimento analisadas. Em contraponto, os municípios do sudeste e do sul apresentam maiores níveis de desenvolvimento. Destaca-se que essas diferenças são potencializadas para os municípios de menores níveis de desenvolvimento.

Na Tabela 20 são apresentados os resultados do teste de Wald, utilizado para verificar se o valor encontrado para os coeficientes estimados é igual para todas as regressões quantílicas. Este teste indica que o valor estimado para os coeficientes muda de forma significativa de um quantil para o outro.

Tabela 20 – Resultados do Teste de Wald para os coeficientes das Regressões Quantílicas

	Wald	p-valor
IFDM-G	3.338,14	0,00000
IFDM-E	1.272,69	0,00000
IFDM-S	7.283,50	0,00000
IFDM-R	1.423,27	0,00000

Fonte: Resultados do Estudo.

Os resultados do Teste de Wald apontam para a rejeição da hipótese nula de que os coeficientes estimados para as variáveis explicativas são estatisticamente iguais para todos os quantis. Assim, temos que, as transferências condicionadas e incondicionadas, a arrecadação própria e a economia de escala, apresentam efeitos diferentes sobre o desenvolvimento, a depender do quantil em que o município se encontra.

Para as quatro dimensões analisadas, os valores elevados dos coeficientes das constantes, em comparação com os demais coeficientes, indicaram-se que existem outras variáveis explicativas do desenvolvimento que não foram consideradas no modelo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Motivado pela heterogeneidade no desenvolvimento nos governos locais brasileiros e considerando a realidade dos municípios no oferecimento dos serviços públicos decorrente do sistema federativo tripartite, atrelado a um cenário de crises e austeridades fiscais, este estudo buscou avaliar a implicação da economia de escala na oferta de serviços públicos, considerando os repasses das transferências intergovernamentais e a arrecadação local, no efeito *flypaper* e no desenvolvimento socioeconômico de municípios brasileiros.

De forma geral, demonstrou-se que o oferecimento dos serviços públicos nos municípios é caracterizado por economia de escala. Verificou-se que a economia de escala reduz a ocorrência do efeito *flypaper*, podendo até revertê-lo, como no caso dos gastos totais, e com saúde e administração. Ademais, averiguou-se que a economia de escala tem implicações positivas sobre o desenvolvimento.

De forma secundária, ainda foi possível verificar que os períodos eleitorais são mais propícios a ocorrência do efeito *flypaper* e têm efeitos negativos sobre o desenvolvimento, principalmente quando se consideram as eleições municipais. Nesses períodos, os gestores tendem a gastar mais para demonstrar competência de sua gestão para os cidadãos no intuito de se reelegerem ou eleger correligionários político.

Com o exposto, o fato de o oferecimento dos serviços nos municípios ser caracterizado por ganhos de escala nos municípios suscita discussões sobre como promovê-los na gestão desses entes federativos. A literatura aponta alguns caminhos, como a cooperação intermunicipal e a fusão de municípios menores para formar municípios maiores. Alguns países já passaram por essas experiências como o caso do Reino Unido e a Austrália. No Brasil, a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº188/2019, em discussão no Congresso Nacional, propõe uma reforma estrutural com a junção de municípios com população inferior a cinco mil habitantes.

A evidência de economia de escala nos municípios brasileiros também suscita discussões sobre a forma de distribuição de recursos de transferências para estes entes governamentais. As transferências de recursos aos municípios estimulam o gasto, principalmente o improdutivo, conforme confirmado pela ocorrência do efeito *flypaper*. Acrescenta-se que os pequenos municípios, que são os mais beneficiados em termos per capita pelo recebimento de transferências como o FPM, são também aqueles que geralmente apresentam menores níveis de economia de escala. Sendo assim, poderiam ser desenvolvidos para os pequenos municípios programas de fortalecimento de gestão que focassem na

otimização dos recursos e possibilidades de cooperação intermunicipal, no intuito de promover os ganhos de escala e consequente desenvolvimento.

A própria PEC nº188/2019, propõe maior destinação de recursos aos municípios por meio da distribuição dos recursos oriundos da exploração de petróleo. A distribuição levará em consideração indicadores de resultados e os recursos não podem ser destinados ao pagamento de pessoal. Ações semelhantes poderiam ser pensadas para a distribuição de outros recursos de transferências, considerando a economia de escala como indicador de desempenho.

Cabe destacar que os municípios tem a obrigação legal de investir 40% de suas receitas correntes líquidas nas áreas de saúde e educação. Essa vinculação das receitas, é válida para todos os municípios, inclusive os pequenos, que não possuem economia de escala. Dessa forma, o pequeno município, se vê obrigado a aplicação desses recursos, ainda que não tenha escala para manter o funcionamento de escolas ou estabelecimentos de saúde, e se utilizem desses serviços em municípios vizinhos maiores. Nesse sentido, a vinculação da receita para esses municípios menores pode levar a estímulos dos gastos improdutivos, ocorrência do efeito *flypaper* e comprometimento do desenvolvimento, de forma que deveriam ser revistas na reformulação do pacto federativo brasileiro.

Em contraponto ao que acontece com os pequenos municípios, os grandes municípios encontram problemas de deseconomia de escala. As complexidades ocasionadas pela concentração da população nos grandes centros urbanos, também compromete o oferecimento dos serviços públicos que são os vetores do desenvolvimento. No entanto, a cisão de grandes municípios não se apresenta como uma alternativa viável. Uma alternativa seria a regionalização do oferecimento dos serviços públicos, de forma a garantir o acesso e reduzir os custos do oferecimento.

Nos resultados também são apresentados indicativos de que os gastos públicos são estimulados em períodos eleitorais, reforçando a ocorrência dos ciclos políticos-orçamentários e demonstrando ser um período em que se potencializa a ocorrência do efeito *flypaper*. Esses períodos também apresentam efeitos negativos sobre o desenvolvimento dos municípios. Diante disso, levanta-se a necessidade de desenvolvimento de mecanismos de governança pública que limitem os gastos em períodos eleitorais, além daqueles já estabelecidos na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

Os mecanismos existentes atualmente limitam os gastos públicos no último ano de mandato (período eleitoral). No entanto, como as contas do executivo normalmente demoram a ser avaliadas pelos tribunais de contas, e ainda a aprovação dessas contas dependem mais de fatores políticos, apoio da câmara de vereadores, do que da análise técnica, poucos são os efeitos

para aqueles que que descumprem o dispositivo legal. Dessa forma, mecanismos de promoção da *accountability*, que proponham ações mais rígidas tanto para a responsabilização quanto para sanção dos agentes públicos que estimulam os gastos e promovam o desequilíbrio das contas públicas necessitam de ser desenvolvidos.

Este estudo apresenta como abordagem inovativa a inserção da economia de escala como mediadora da ocorrência do efeito *flypaper*, e conseqüentemente a melhoria da qualidade dos gastos públicos, e da promoção do desenvolvimento socioeconômico nos municípios. Demonstra-se por meio de abordagem quantitativa e que engloba a maioria dos municípios que a presença da economia de escala reduz a ocorrência do efeito *flypaper* e contribui para a promoção do desenvolvimento socioeconômico. A abordagem se difere de estudos anteriores que só consideravam os montantes de recursos, de forma absoluta, como determinantes do desenvolvimento ou dá má gestão, no caso do efeito *flypaper*. Como contribuição teórica, demonstra-se que a economia de escala pode reduzir ou até mesmo reverter a ocorrência da ilusão fiscal na gestão pública dos municípios.

Como limitação do estudo, tem-se a consideração dos municípios brasileiros de forma geral, sem considerar características e particularidades que podem afetar tanto a economia de escala como o desenvolvimento. Características geográficas como a dimensão do município, a localização geográfica, a urbanização dentre outras que não foram consideradas, podem ter implicações sobre o oferecimento dos serviços públicos, o gasto público, os ganhos de escala e o desenvolvimento.

Diante dos resultados e das limitações apresentadas, para estudos futuros sugere-se que as análises sejam aprofundadas nas subcategorias e naturezas de gastos, para identificar de maneira ainda mais específica os gastos geram a ocorrência do efeito *flypaper* e prejudicam o desenvolvimento. Considerar por exemplo, a diferenciação dos gastos com educação de acordo com os ciclos educacionais (pré-escolar, educação fundamental e ensino médio), pode trazer novas contribuições sobre a economia de escala no oferecimento desses serviços. De forma semelhante, gastos com saúde poderiam ser separados em gastos com atenção primária, atendimentos secundários e outros, para melhor entendimento dos ganhos de escala no oferecimento dos serviços de saúde. Ademais, podem ser considerados em estudos futuros as características dos municípios, bem como a regionalização dos estudos.

REFERÊNCIAS

- ACAR, Yasin. Does Flypaper Effect Exist? New Evidence from Turkish Municipalities. *Sosyoekonomi*, v. 27, 2019.
- AFFONSO, Rui de Britto Álvares. **O Federalismo e as Teorias Hegemônicas da Economia do Setor Público na Segunda Metade do Século XX: um balanço crítico**. 2003. 281 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- AHLBRANDT, Rogers. Efficiency in the provision of fire services. *Public Choice*, v. 16, n. 1, p. 1-15, 1973.
- ANDRADE, Mônica Viegas et al. Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 17, n. 4, p. 623-645, 2013.
- ANDREWS, Rhys; BOYNE, George A. Size, structure and administrative overheads: An empirical analysis of English local authorities. *Urban Studies*, v. 46, n. 4, p. 739-759, 2009.
- ARAÚJO, Jevuks Matheus; SIQUEIRA, Rozane Bezerra. Demanda por gastos públicos locais: evidências dos efeitos de ilusão fiscal no Brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 46, n. 1, p. 189-219, 2016.
- ARVATE, Paulo Roberto; MENDES, Marcos; ROCHA, Alexandre. Are voters fiscal conservatives? Evidence from Brazilian municipal elections. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 67-101, 2010.
- BAEKGAARD, Martin; SERRITZLEW, Søren; BLOM-HANSEN, Jens. Causes of Fiscal Illusion: Lack of Information or Lack of Attention?. *Public Budgeting & Finance*, v. 36, n. 2, p. 26-44, 2016.
- BELOTTI, Federico et al. Stochastic frontier analysis using Stata. *The Stata Journal*, v. 13, n. 4, p. 719-758, 2013.
- BENITO, Bernardino; GUILLAMÓN, María-Dolores; RÍOS, Ana-María. The electoral budget cycle on municipal waste collection expenditure. *Applied Economics*, v. 49, n. 41, p. 4161-4179, 2017.
- BERGSTROM, Theodore C.; GOODMAN, Robert P. Private demands for public goods. *The American Economic Review*, v. 63, n. 3, p. 280-296, 1973.
- BERNARDELLI, Luan Vinicius; KORTT, Michael A.; DOLLERY, Brian. Economies of scale and Brazilian local government expenditure: evidence from the State of Paraná. *Local Government Studies*, v. 46, n. 3, p. 436-458, 2020.
- BIJOS, Danilo. Representação Política e Accountability na Teia das Relações Federativas Political Representation and Accountability at the Web of Federative Relations. *Revista Aurora*, v. 5, n. 2, p. 81-100, 2012.
- BIKKER, Jacob; LINDE, Daan van der. Scale economies in local public administration. *Local Government Studies*, v. 42, n. 3, p. 441-463, 2016.
- BLOM-HANSEN, Jens et al. Jurisdiction size and local government policy expenditure: Assessing the effect of municipal amalgamation. *American Political Science Review*, v. 110, n. 4, p. 812-831, 2016.
- BONAVIDES, Paulo. A evolução constitucional do Brasil. *Estudos Avançados*, v. 14, n. 40, p. 155-176, 2000.

BONET-MORÓN, Jaime; PÉREZ-VALBUENA, Gerson Javier; RICCIULLI-MARÍN, Diana. ¿ Hay perez fiscal territorial en Colombia?. **Revista de Economía del Rosario**, v. 21, n. 2, p. 247-307, 2018.

BOYNE, George. Population size and economies of scale in local government. **Policy & Politics**, v. 23, n. 3, p. 213-222, 1995.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição nº188 de 2019**. Altera arts. 6º, 18, 20, 29-A, 37, 39, 48, 62, 68, 71, 74, 84, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 184, 198, 208, 212, 213 e 239 da Constituição Federal e os arts. 35, 107, 109 e 111 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; acrescenta à Constituição Federal os arts. 135-A, 163-A, 164-A, 167-A, 167-B, 168-A e 245-A; acrescenta ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias os arts. 91-A, 115, 116 e 117; revoga dispositivos constitucionais e legais e dá outras providências. Senado Federal: Brasília, 2019. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8035580&ts=1612547163596&disposition=inline>. Acesso em 12 de fev de 2021.

BRETON, A. Modeling vertical competition. In: AHMAD E, BROSIO, G (eds). **Handbook of fiscal federalism**. Edward Elgar, Cheltenham, UK, pp 86–105, 2006.

BUCHANAN, James M. **Public Finance in Democratic Process**: Fiscal Institutions and Individual Choice. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1967.

BUEHN, Andreas; DELL'ANNO, Roberto; SCHNEIDER, Friedrich. Exploring the dark side of tax policy: an analysis of the interactions between fiscal illusion and the shadow economy. **Empirical Economics**, v. 54, n. 4, p. 1609-1630, 2018.

CAETANO, Cleyde Cristina Rodrigues; AVILA, Lucimar Antônio Cabral de; TAVARES, Marcelo. A relação entre as transferências governamentais, a arrecadação tributária própria e o índice de educação dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 5, p. 897-916, 2017.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics**: methods and applications. Cambridge University Press, 2005.

CAMPELLO, C. A. G. B. **Eficiência municipal: um estudo no estado de São Paulo**. 2003. 218 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CAMPOS, Magno Silvério. Uma análise robusta de benchmarking utilizando o método de fronteira estocástica Bayesiano aplicado às empresas brasileiras de distribuição de energia. 2018. 157f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharias da Universidade Federal de Minas Gérias, 2018.

CARDOSO JR., J. C.; BERCOVICI, G. República, **Democracia e Desenvolvimento: contribuições ao Estado brasileiro contemporâneo**. Brasília: IPEA, 2013.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Política social e desenvolvimento no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 21, Número Especial, p. 1011-1042, 2012.

CHENERY, Hollis Burnley et al. **Industrialization and growth**. New York: Oxford University Press, 1986.

- CHRISTENSEN, Laurits R.; GREENE, William H. Economies of scale in US electric power generation. **Journal of Political Economy**, v. 84, n. 4, p. 655-676, 1976.
- CHURCHILL, S. Awaworyi; YEW, Siew Ling. Are government transfers harmful to economic growth? A meta-analysis. **Economic Modelling**, v. 64, p. 270-287, 2017.
- COBB, Charles W.; DOUGLAS, Paul H. A theory of production. **The American Economic Review**, v. 18, n. 1, p. 139-165, 1928.
- COSTA, Denis Ferreira da et al. Receitas Tributárias Municipais e seus Fatores determinantes: Análise nos Municípios Brasileiros. In: Congresso da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Contabilidade – ANPCONT, 12, 2018, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: ANPCONT, 2018.
- COSTA, Márcio J. P.; LUTOSA, Maria C. J. Mensuração do desenvolvimento socioeconômico e ambiental. In: Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica –Eco Eco, 7., 2007, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBEE, 2007.
- COSTA, Rodolfo Ferreira Ribeiro; CASTELAR, Luiz Ivan de Melo. O impacto das transferências constitucionais sobre os gastos dos municípios brasileiros. **Análise Econômica**, v. 33, n. 64, 2015.
- COURANT, Paul N. M.; GRAMLICH, Edward; RUBINFELD, Daniel L. “The Stimulative Effects of Intergovernmental Grants: Or Why Money Sticks Where It Hits.” In: **Fiscal Federalism and Grants-in-Aid**. MIESZKOWSKI, Peter; OAKLAND, William H. p. 5–21. Washington DC: The Urban Institute, 1979.
- COVRE, Julyana. **Três Ensaios Sobre Ciclos Políticos Orçamentários no Brasil**. 2016. 95f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil, 2016.
- DAVIES, Antony. Human development and the optimal size of government. **The Journal of Socio-Economics**, v. 38, n. 2, p. 326-330, 2009.
- DELL’ANNO, Roberto; DOLLERY, Brian E. Comparative fiscal illusion: a fiscal illusion index for the European Union. **Empirical Economics**, v. 46, n. 3, p. 937-960, 2014.
- DELL’ANNO, Roberto; MOURÃO, Paulo Jorge Reis. Fiscal illusion around the world: an analysis using the structural equation approach. **Public Finance Review**, v. 40, n. 2, p. 270-299, 2012.
- DESMARAIS-TREMBLAY, Maxime. Musgrave, Samuelson, and the crystallization of the standard rationale for public goods. **History of Political Economy**, v. 49, n. 1, p. 59-92, 2017.
- DIAS, Bruno Pires; NOSSA, Valcemiro; MONTE-MOR, Danilo Soares. O investimento público influencia na reeleição? Um estudo empírico nos municípios do estado do Espírito Santo. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 5, p. 880-898, 2018.
- DINIZ, Josedilton Alves; LIMA, Rômulo Henriques; MARTINS, Vinícius Gomes. O Efeito *Flypaper* no Financiamento da Educação Fundamental dos Municípios Paraibanos. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 9, n. 2, p. 95-104, 2017.
- DIVINO, José Angelo; SILVA JUNIOR, Rogério Lúcio Soares da. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico dos municípios brasileiros. **Revista de Economia**, v. 13, n. 3, p. 507-528, 2012.
- DOLLERY, Brian E.; WORTHINGTON, Andrew C. The empirical analysis of fiscal illusion. **Journal of Economic Surveys**, v. 10, n. 3, p. 261-297, 1996.

DOLLERY, Brian et al. A Critical Comment on the Analysis of Shared Services in the Queensland Local Government Association's Size, Shape and Sustainability Program. **Accounting, Accountability & Performance**, v. 14, n. 2, p. 29, 2008.

DOLLERY, Brian; BYRNES, Joel; ALLAN, Percy. Optimal structural reform in Australian local government: an empirical analysis of economies of scale by council function in New South Wales. **Urban Policy and Research**, v. 25, n. 4, p. 473-486, 2007.

DOLLERY, Brian; FLEMING, Euan. A conceptual note on scale economies, size economies and scope economies in Australian local government. **Urban Policy and Research**, v. 24, n. 2, p. 271-282, 2006.

DOLLERY, Brian; KORTT, Michael A.; GRANT, Bligh. Harnessing private funds to alleviate the Australian local government infrastructure backlog. **Economic Papers**, v. 31, n. 1, p. 114-122, 2012.

DOMAR, Evsey D. Capital expansion, rate of growth, and employment. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 137-147, 1946.

DRAZEN, Allan; ESLAVA, Marcela. Electoral manipulation via expenditure composition: theory and evidence. **NBER Working Papers**, nº 11085. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11085>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

DREW, Joseph; KORTT, Michael A.; DOLLERY, Brian. Did the big stick work? An empirical assessment of scale economies and the Queensland forced amalgamation program. **Local Government Studies**, v. 42, n. 1, p. 1-14, 2016.

DREW, Joseph; KORTT, Michael A.; DOLLERY, Brian. Economies of scale and local government expenditure: evidence from Australia. **Administration & Society**, v. 46, n. 6, p. 632-653, 2014.

FERGUSON, Charles E.; SAVING, Thomas R. Long-run scale adjustments of a perfectly competitive firm and industry. **The American Economic Review**, v. 59, n. 5, p. 774-783, 1969.

FERREIRA, Ivan F. S.; BUGARIN, Mauricio S. Transferências voluntárias e ciclo político-orçamentário no federalismo fiscal brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 3, p. 271-300, 2007.

FRANÇA, Karla Christina Batista de. **Habitação de interesse social e governança urbana: desafios, resistências e potencialidades na área metropolitana de Brasília**. 2015. 330f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de Brasília, 2015.

FREITAS, Luís Victor Mota et al. **Os Gastos Federais com Assistência Social Diminuem os Gastos Locais?** Estimando o Efeito Crowding Out dos Gastos Sociais no Brasil. Policy Paper nº 42, Centro de Políticas Públicas: Insper, 2019.

GADENNE, Lucie. Tax me, but spend wisely? Sources of public finance and government accountability. **American Economic Journal: Applied Economics**, p. 274-314, 2017.

GALVARRO, Maria del Pilar Salinas Quiroga Soria et al. Desigualdades regionais na saúde no Estado de Minas Gerais. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 8, n. 8, p. 12-27, 2012.

GARMANN, Sebastian. Political budget cycles and divided government. **Regional Studies**, v. 52, n. 3, p. 444-456, 2018.

GEYS, Benny; HEINEMANN, Friedrich; KALB, Alexander. Local governments in the wake of demographic change: Evidence from German municipalities. **FinanzArchiv/Public Finance Analysis**, v.64, n.4, p. 434-457, 2008.

- GOEMINNE, Stijn; SMOLDERS, Carine; VANDORPE, Elke. The real impact of a one-off fiscal restriction: empirical evidence of a flypaper effect in Flemish municipalities. **Public Money & Management**, v. 37, n. 4, p. 285-292, 2017.
- GRAHAM, Bryan S. et al. Quantile regression with panel data. Working Paper: National Bureau of Economic Research, 2015.
- GRAMLICH, Edward M. et al. State and local fiscal behavior and federal grant policy. In: **Brookings Papers on Economic Activity**, p. 15-65, 1973.
- GREENE, William H. **Econometric analysis**. New Jersey:Prentice Hall, 2011.
- GUEDES, Kelly Pereira; GASPARINI, Carlos Eduardo. Descentralização fiscal e tamanho do governo no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 11, n. 2, p. 303-323, 2007.
- HAGEMANN, Harald. Solow's 1956 contribution in the context of the Harrod-Domar model. **History of Political Economy**, v. 41, n.1, p. 67-87, 2009.
- HARROD, Roy F. An essay in Dynamic Theory. **The Economic Journal**, v. 49, n. 193, p. 14-33, 1939.
- HINES, James R.; THALER, Richard H. The *flypaper* effect. **Journal of economic perspectives**, v. 9, n. 4, p. 217-226, 1995.
- HIRSCH, Werner Z. Expenditure implications of metropolitan growth and consolidation. **The Review of Economics and Statistics**, p. 232-241, 1959.
- HOLCOMBE, Randall G.; WILLIAMS, DeEdgra W. Are there economies of scale in municipal government expenditures? **Public Finance and Management**, v. 9, n. 3, p. 416, 2009.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População**. Brasília. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>. Acesso em: 12 fev 2021.
- INMAN, Robert P. Federalism's Values and the Value of Federalism. **CESifo Economic Studies**, v. 53, n. 4, p. 522-560, 2007.
- JHA, Prakash Chandra. Theory of fiscal federalism: an analysis. **Journal of Social and Economic Development**, v. 17, n. 2, p. 241-259, 2015.
- KALIRAJAN, Kaliappa; OTSUKA, Keijiro. Fiscal decentralization and development outcomes in India: An exploratory analysis. **World Development**, v. 40, n. 8, p. 1511-1521, 2012.
- KOLING, Paulo José. Teorias da dependência: abordagens sobre o desenvolvimento Latino-Americano. **Diálogos**, v. 11, n. 1-2, 2007.
- KURODA, Ernesto Tiaki; KALFAS, Alan Joseph; ELLER, Rogéria de Arantes Gomes. Aplicação da função Cobb-Douglas para análise da produtividade no setor aéreo: o caso da Gol. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 2, p. 169-179, 2012.
- LEE, Young Hoon; SCHMIDT, Peter. A production frontier model with flexible temporal variation in technical efficiency. In: FRIED, Harold O.; SCHMIDT, Shelton S.; LOVELL, CA Knox (Orgs.), p. 237-255. New York: Oxford University Press, 1993.
- LEROY, Rodrigo Silva Diniz et al., Estrutura Arrecadatória e Desenvolvimento Socioeconômico dos Municípios Mineiros. **Desenvolvimento em Questão**. v.15, n.41, p.164-201, 2017.
- LEWIS, Blane D.; SMOKE, Paul. Intergovernmental fiscal transfers and local incentives and responses: The case of Indonesia. **Fiscal Studies**, v. 38, n. 1, p. 111-139, 2017.

- LEWIS, W. Arthur. **The State of Development Theory**. The American Economic Review, v. 74, n. 1, p. 1-10, 1984.
- MACHADO, José AF; SILVA, JMC Santos. Quantiles via moments. **Journal of Econometrics**, v. 213, n. 1, p. 145-173, 2019.
- MALUF, Sahid. **Teoria geral do Estado**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- MARCINIUK, Fernanda L.; BUGARIN, Maurício S.; FERREIRA, Débora C. Motivação partidária nas transferências voluntárias da União: o papel do Legislativo Federal. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 261-291, 2020.
- MARIONI, Larissa da Silva et al. Uma Aplicação de Regressão Quantílica para Dados em Painel do PIB e do Pronaf. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 54, n. 2, p. 221-242, 2016.
- MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, Jorge; REINO, Gómez; LUIS, Juan. **El tamaño importa: la estructura vertical de gobierno y la gestión del gasto público local**. Working Paper, CAF, 2008.
- MASAKI, Takaaki. The impact of intergovernmental transfers on local revenue generation in Sub-Saharan Africa: Evidence from Tanzania. **World Development**, v. 106, p. 173-186, 2018.
- MASSARDI, Wellington de Oliveira; ABRANTES, Luiz Antonio. Esforço fiscal, dependência do FPM e desenvolvimento socioeconômico: um estudo aplicado aos municípios de Minas Gerais. **REGE-Revista de Gestão**, v. 22, n. 3, p. 295-313, 2015.
- MATEĚJOVÁ, Lenka et al. Economies of Scale on the Municipal Level: Fact or Fiction in the Czech Republic? **Journal of Public Administration and Policy**, v. 10, n. 1, p. 39-59, 2017.
- MAURÃO, Paulo Jorge Reis. Quatro ensaios sobre a Ilusão Fiscal. 2009. 185f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho, Braga, 2009.
- MCCULLOCH, John Ramsay. **A treatise on the principles and practical influence of taxation and the funding system**. Edinburgh: Scottish Academic Press, 1848.
- MEDEIROS, Victor; RODRIGUES, Cristiana Tristão. Políticas Públicas Municipais, Universalização e Eficiência no Setor de Saneamento Básico: uma Análise para os Municípios Mineiros. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, 2020.
- MEEUSEN, Wim; VAN DEN BROECK, Julien. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. **International Economic Review**, p. 435-444, 1977.
- MENDES, Wesley de Almeida et al. A influência da capacidade econômica e da formação de receitas públicas no desenvolvimento humano. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 5, p. 918-934, 2018.
- MILL, John Stuart. **Principles of Political Economy**. New York: D. Appleton And Company, 1848.
- MOOKHERJEE, Dilip. Political decentralization. **Annual Review of Economics**, v. 7, n. 1, p. 231-249, 2015.
- MOREIRA, Sandrina Berthault; CRESPO, Nuno. Economia do Desenvolvimento: das abordagens tradicionais aos novos conceitos de desenvolvimento. **Revista de Economia**, v. 38, n. 2, p. 25-50, 2012.

MUSGRAVE, Richard A.; MUSGRAVE, Peggy B. **Finanças Públicas: teoria e prática**. São Paulo: Campus/USP, 1980.

MYERS, Raymond H.; MONTGOMERY, Douglas C.; COOK, Christine M. A. **Response surface methodology: process and product optimization using designed experiments**. New Jersey: John Wiley & Sons, 4ed., 2016.

NAKAGUMA, Marcos Yamada; BENDER, Siegfried. A emenda da reeleição e a Lei de Responsabilidade Fiscal: impactos sobre ciclos políticos e performance fiscal dos Estados (1986-2002). **Economia aplicada**, v. 10, n. 3, p. 377-397, 2006.

NAZARETH, Marcos Spínola; GURGEL, Angelo Costa; VIEIRA, Wilson da Cruz. Federalismo Fiscal Market-Preserving: uma análise de Equilíbrio Geral Computável para o Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 265-304, 2019.

NEDUZIAK, Luiz Carlos Ribeiro; CORREIA, Fernando Motta. The allocation of government spending and economic growth: a panel data study of Brazilian states. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 4, p. 616-632, 2017.

NORDHAUS, William D. The political business cycle. **The Review of Economic Studies**, v. 42, n. 2, p. 169-190, 1975.

OATES, Wallace E. “On the Nature and Measurement of Fiscal Illusion: A Survey”: In **Taxation and Fiscal Federalism: Essays in Honour of Russell Mathews**. BRENNAM, G; GREWEL, B. S; GROENWEGEN, P. (Orgs), pp. 65-82, Sydney: Australian National University Press, 1988.

OATES, Wallace E. The theory of public finance in a federal system. **The Canadian Journal of Economics**, v. 1, n. 1, p. 37-54, 1968.

OATES, Wallace E. Toward a second-generation theory of fiscal federalism. **International Tax and Public Finance**, v. 12, n. 4, p. 349-373, 2005.

PADDISON, Ronan. Redrawing local boundaries: deriving the principles for politically just procedures. In: MELIGRANA, J. **Redrawing local boundaries: An international study of politics, procedures, and decisions**, p. 19-37, Toronto: UBC Press, 2004.

PAES, Nelson Leitão; SIQUEIRA, Marcelo Lettieri. Desenvolvimento regional e federalismo fiscal no Brasil: em busca da igualdade na distribuição de receitas. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 4, p. 707-742, 2008.

PARMAGNANI, Fernando João Alexandre. **Efeito flypaper para diferentes níveis de despesas em saúde de municípios brasileiros: avaliação da assimetria dos impactos de transferências condicionais e incondicionais**. 2013. 89f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 2013.

PERES, Ursula Dias; BUENO, Samira; TONELLI, Gabriel Marques. Os Municípios e a Segurança Pública no Brasil: uma análise da relevância dos entes locais para o financiamento da segurança pública desde a década de 1990. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 10, n. 2, 2016.

PRADO, Pedro Henrique Martins; SILVA, Cleomar Gomes. Lei de Wagner, Ilusão Fiscal e Causalidade entre Receitas e Despesas: uma Análise das Finanças Públicas Brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 22, n. 2, 2018.

PUVIANI, Amilcare. **Teoria della illusione finanziaria**. Palermo: Sandron, 1903.

- REIS, Paulo Ricardo da Costa; COSTA, Thiago de Melo Teixeira da; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. Receita Pública e Bem-Estar Social nos Municípios Mineiros Emancipados no Período de 1988 A 1997. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 19, n. 1, p. 61-82, 2013.
- RICARDO, David. "Funding Systems." In: The Works and Correspondences of David Ricardo, Pamphlets and Papers 1815-1823. Cambridge: Cambridge University Press, 1820.
- RIOS, Maria Emília; COSTA, José da Silva. O efeito *flypaper* nas transferências para os municípios portugueses. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 8, p. 85-108, 2005.
- RIOS, Vicente; HORTAS-RICO, Miriam; PASCUAL, Pedro. What shapes the flypaper effect? The role of the political environment in the budget process. **Local Government Studies**, p. 1-28, 2021.
- ROGOFF, Kenneth S. Equilibrium political budget cycles. **American Economic Review**, v. 80, p. 21-36, 1990.
- ROGOFF, Kenneth; SIBERT, Anne. Elections and macroeconomic policy cycles. **The Review of Economic Studies**, v. 55, n. 1, p. 1-16, 1988.
- ROMER, Paul M. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, Part 2, p. S71-S102, 1990.
- ROSTOW, Walt W. The stages of economic growth. **The Economic History Review**, v. 12, n. 1, p. 1-16, 1959.
- SACCHI, Agnese; SALOTTI, Simone. The influence of decentralized taxes and intergovernmental grants on local spending volatility. **Regional Studies**, v. 51, n. 4, p. 507-522, 2017.
- SAGARIK, Danuvas. Size of Government, Effectiveness and Socioeconomic Development: a Comparative Analysis of ASEAN Countries. **Journal of Comparative Asian Development**, v. 16, n. 2, p. 91-112, 2017.
- SAKURAI, Sergio Naruhiko; MENEZES-FILHO, Naercio Aquino. Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities. **Public Choice**, v. 137, n. 1-2, p. 301-314, 2008.
- SAKURAI, Sergio Naruhiko. Efeitos assimétricos das transferências governamentais sobre os gastos públicos locais: evidências em painel para os municípios brasileiros. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Vol. 43, No. 2, 2013.
- SAMUELSON, Paul A. The pure theory of public expenditure. **The Review of Economics and Statistics**, p. 387-389, 1954.
- SANTOS, Cláudio Hamilton Matos dos; GOUVÊA, Raphael Rocha. **Finanças públicas e macroeconomia no Brasil: um registro da reflexão do Ipea (2008 – 2014)**. Brasília : IPEA, 2014.
- SCHLINDWEIN, Cleiton Mateus; CARDOSO, Bárbara Françoise; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Evolução dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico nos municípios paranaenses que recebem royalties da Itaipu Binacional. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 6, n. 3, 2014.
- SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL. **Estatísticas Fiscais Harmonizadas**. 2014. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estatisticas-fiscais-harmonizadas>. Acesso em 01 de mar, 2019.
- SEN, Amartya. El desarrollo como libertad. **Gaceta Ecológica**, n. 55, 2000.

SEPULVEDA, Cristian F.; MARTINEZ-VAZQUEZ, Jorge. The consequences of fiscal decentralization on poverty and income equality. **Environment and Planning: Government and Policy**, v. 29, n. 2, p. 321-343, 2011.

SIEDENBERG, Dieter Rugard. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. **Desenvolvimento em Questão**, v.1, n. 1, 2003.

SILVA, Clayton Robson Moreira da; CRISOSTOMO, Vicente Lima. Gestão fiscal, eficiência da gestão pública e desenvolvimento socioeconômico dos municípios cearenses. **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 4, p. 791-801, 2019.

SILVA, Dituzaya Panguila da; SILVESTRE, Hugo Consciência; EMBALO, Alfa Aliu. A cooperação intermunicipal no Brasil: o caso dos consórcios de resíduos sólidos. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 5, p. 1239-1259, 2020.

SILVA, Liniker Fernandes da et al. Correlação das Variáveis Socioeconômicas e Ambientais com royalties Petrolíferos e CFEM Municipais. **Floresta e Ambiente**, v. 24, p. e00139815, 2017.

SILVA, Mauro Santos. Teoria do federalismo fiscal: notas sobre as contribuições de Oates, Musgrave, Shah e Ter-Minassian. **Nova economia**, v. 15, n. 1, p.117-137, 2005.

SILVA, Thaís Alves da; SANCHES, Simone Letícia Raimundini. Orçamento ou Patrimônio? Análise de Desempenho dos Municípios Paranaenses no Contexto da Transição do Modelo Orçamentário para o Modelo Patrimonialista da Contabilidade Pública. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 12, n. 2, 2020.

SILVESTRE, Hugo Consciência et al. Is cooperation cost reducing? An analysis of public–public partnerships and inter-municipal cooperation in Brazilian local government. **Local Government Studies**, v. 46, n. 1, p. 68-90, 2020.

SIMÃO, Juliana Barby; ORELLANO, Veronica Ines Fernandez. Um estudo sobre a distribuição das transferências para o setor de saúde no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 33-63, 2015.

SIQUEIRA, Ingrid Moreira et al. Eficiência na Alocação de Recursos em Saneamento Básico: Correlações com Saúde, Educação, Renda e Urbanização nos Municípios Mineiros. **Contabilometria**, v. 5, n. 1, 2018.

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

SUZART, Janilson Antonio da Silva; ZUCCOLOTTO, Robson; ROCHA, Diones Gomes da. Federalismo fiscal e as transferências intergovernamentais: um estudo exploratório com os municípios brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 11, n. 1, p. 127-145, 2018.

SWIANIEWICZ, Pawel. If territorial fragmentation is a problem, is amalgamation a solution?—Ten years later. **Local Government Studies**, v. 44, n. 1, p. 1-10, 2018.

SWIANIEWICZ, Paweł. If territorial fragmentation is a problem, is amalgamation a solution? An East European perspective. **Local Government Studies**, v. 36, n. 2, p. 183-203, 2010.

THANH, Su D.; CANH, Nguyen P. Local governance: impacts of fiscal decentralization on government size and spending composition in Vietnam. **Asian Economic Journal**, v. 33, n. 4, p. 311-340, 2019.

- THROSBY, David. **Economics and culture**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001.
- TIEBOUT, Charles M. A pure theory of local expenditures. **Journal of Political Economy**, v. 64, n. 5, p. 416-424, 1956.
- TODARO, Michael P.; SMITH, Stephen C. **Economic Development**. 11ed, Pearson, 2012.
- VALENTE, Elvio; FEIJÓ, Carmem; CARVALHO, Paulo G. Mibielli. Além do PIB: uma visão crítica sobre os avanços metodológicos na mensuração do desenvolvimento sócio econômico e o debate no Brasil contemporâneo. **Estatística e Sociedade**, n.2, 2012.
- VARELA, Patrícia Siqueira; MARTINS, Gilberto de Andrade; FÁVERO, Luiz Paulo Lopes. Production efficiency and financing of public health: an analysis of small municipalities in the state of São Paulo—Brazil. **Health Care Management Science**, v. 13, n. 2, p. 112-123, 2010.
- VARGAS, Neide César. Em busca de uma abordagem teórica para estudos de caso de governos subnacionais. **Pesquisa & Debate**, v. 24, n. 2, p.1-18, 2013.
- VASCONCELOS, Rafael Divino de; FERREIRA JÚNIOR, Sílvio; NOGUEIRA JUNIOR, Reginaldo Pinto. A dinâmica da execução orçamentária federal do Brasil sob a ótica dos ciclos políticos eleitorais, 1985-2010. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, p. 325-354, 2013.
- VEIGA, Linda Gonçalves; VEIGA, Francisco José. Political business cycles at the municipal level. **Public Choice**, v. 131, n. 1-2, p. 45-64, 2007.
- VICENTE, Ernesto Fernando Rodrigues; NASCIMENTO, Leonardo Silveira. A efetividade dos ciclos políticos nos municípios brasileiros: um enfoque contábil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 14, p. 106-126, 2012.
- VIEIRA, Michelle Aparecida; ABRANTES, Luiz Antônio; ALMEIDA, Fernanda Maria de. Desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros: uma análise do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). **Gestão & Sociedade**, v. 14, n. 38, p. 3480-3506, 2020.
- WAGNER, Richard E. Revenue structure, fiscal illusion, and budgetary choice. **Public Choice**, v. 25, n. 1, p. 45-61, 1976.
- WORTHINGTON, Andrew C.; DOLLERY, Brian E. Fiscal illusion and the Australian local government grants process: How sticky is the flypaper effect? **Public Choice**, v. 99, n. 1-2, p. 1-13, 1999.
- ZIMMERMANN, Gustavo. **40 anos de Finanças Municipais no Brasil**. 2009. 178f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 2009.

APÊNDICE A – TABULAÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS DEMAIS MODELOS DE ECONOMIA DE ESCALA

Tabela 21 – Correlações das variáveis dos demais modelos utilizados para estimar a economia de escala

Painel A – Gastos Administração					
Variáveis	lnGasto_Adm	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Adm	1				
lnPOP	-0,3082***	1			
POP ²	0,0440***	0,4837***	1		
Densidade	-0,0332***	0,4066***	0,6019***	1	
lnPIB/área	0,3306***	0,5002***	0,4335***	0,4507***	1
Painel B – Gastos com Cultura					
Variáveis	lnGasto_Cult	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Cult	1				
lnPOP	-0,1283***	1			
POP ²	0,0002***	0,4619***	1		
Densidade	-0,0125***	0,4131***	0,5692***	1	
lnPIB/área	0,2736***	0,5092***	0,4190***	0,3989***	1
Painel C – Gastos com Assistência Social					
Variáveis	lnGasto_Ass	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Ass	1				
lnPOP	-0,3102***	1			
POP ²	-0,0624***	0,4848***	1		
Densidade	-0,1046***	0,3951***	0,5692***	1	
lnPIB/área	0,2282***	0,4930***	0,4172***	0,4207***	1
Painel D – Gastos com Segurança Pública					
Variáveis	lnGasto_SP	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_SP	1				
lnPOP	0,2500***	1			
POP ²	0,2032***	0,1481***	1		
Densidade	0,1887***	0,4601***	0,1131***	1	
lnPIB/área	0,5445***	0,6859***	0,2261***	0,5015***	1
Painel E – Gastos com Habitação					
Variáveis	lnGasto_Hab	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Hab	1				
lnPOP	-0,1162***	1			
POP ²	0,2714***	0,1236***	1		
Densidade	0,0946***	0,4840***	0,3861***	1	
lnPIB/área	0,0947***	0,7283***	0,1755***	0,5926***	1
Painel F – Gastos com Saneamento					
Variáveis	lnGasto_San	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_San	1				
lnPOP	-0,0110***	1			
POP ²	0,0026***	0,5341***	1		
Densidade	0,0238***	-0,0052***	-0,0046***	1	
lnPIB/área	0,2882***	0,0037***	0,0157***	0,4529***	1
Painel G – Gastos com Urbanismo					
Variáveis	lnGasto_Urb	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_Urb	1				
lnPOP	-0,0525***	1			
POP ²	0,0809***	0,4847***	1		
Densidade	0,0310***	0,4020***	0,5699***	1	
lnPIB/área	0,3905***	0,5050***	0,4219***	0,4303***	1
Painel H – Gastos com Esporte e Lazer					
Variáveis	lnGasto_E&L	lnPOP	POP ²	Densidade	lnPIB/área
lnGasto_E&L	1				
lnPOP	-0,1949***	1			
POP ²	-0,0144***	0,5026***	1		
Densidade	-0,0324***	0,4199***	0,5994***	1	
lnPIB/área	0,3009***	0,5286***	0,4296***	0,4472***	1

As variáveis são: lnPopulação – logaritmo natural do número total de habitantes; POP² - quadrado da diferença entre o logaritmo natural da população e a média do o logaritmo natural da população; Densidade – é a densidade demográfica resultante do coeficiente entre a população a área territorial do município; lnPIB/área – logaritmo natural do quociente do produto interno bruto (em mil reais) pela área geográfica.

Fonte: Resultados do trabalho.

APÊNDICE B – TABULAÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS DEMAIS MODELOS DO EFEITO FLYPAPER

Tabela 22 – Correlações dos demais modelos de análise do efeito flypaper

Painel A – Correlações do Modelo de Gasto com Administração							
Variáveis	lnGasto_Adm	lnTF_Corr	lnArrec_P	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Adm	1						
lnTF_Corr	0,8564***	1					
lnArrec_Pr	0,5330***	0,4469***	1				
IEE	-0,0933***	-0,3048***	0,1655***	1			
%_Pop_Id	0,4070***	0,4148***	0,1266***	-0,3804***	1		
D_Ele_Mun	0,2064***	0,2157***	0,1955***	-0,0650***	0,0837***	1	
D_Ele_Pres	-0,0670***	-0,0446***	-0,0465***	0,0216***	-0,0277***	-0,3302***	1
Painel B – Correlações do Modelo de Gasto com Assistência Social							
Variáveis	lnGasto_Ass	lnTF_Corr	lnArrec_P	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Ass	1						
lnTF_Corr	0,6486***	1					
lnArrec_Pr	0,3201***	0,5153***	1				
IEE	-0,4497***	-0,5420***	-0,1607***	1			
%_Pop_Id	0,3001***	0,3733***	0,1458***	-0,4936***	1		
D_Ele_Mun	0,1661***	0,1676***	0,1638***	-0,0540***	0,0815***	1	
D_Ele_Pres	0,0817***	-0,0813***	-0,0049 ^{ns}	0,0155***	-0,0267***	-0,3300***	1
Painel C – Correlações do Modelo de Gasto com Urbanismo							
Variáveis	lnGasto_Urb	lnTF_Corr	lnArrec_P	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Urb	1						
lnTF_Corr	0,6274***	1					
lnArrec_Pr	0,5596***	0,4663***	1				
IEE	-0,5058***	-0,5608***	-0,5225***	1			
%_Pop_Id	0,2360***	0,3988***	0,1578***	-0,4312***	1		
D_Ele_Mun	0,2432***	0,2565***	0,2113***	-0,1658***	0,1007***	1	
D_Ele_Pres	-0,0187***	-0,0177***	-0,0449***	0,0252***	-0,0151***	-0,3716***	1
Painel D – Correlações do Modelo de Gasto com Cultura							
Variáveis	lnGasto_Cult	lnTF_Corr	lnArrec_P	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Cult	1						
lnTF_Corr	0,5762***	1					
lnArrec_Pr	0,3670***	0,4426***	1				
IEE	0,2344***	-0,3197***	-0,2064***	1			
%_Pop_Id	0,2434***	0,4200***	0,1296***	-0,3182***	1		
D_Ele_Mun	0,1423***	0,2245***	0,1963***	-0,0605***	0,0841***	1	
D_Ele_Pres	-0,0266***	-0,0639***	-0,0508***	0,0066***	-0,0275***	-0,3304***	1
Painel E – Correlações do Modelo de Gasto com Esporte e Lazer							
Variáveis	lnGasto_E&L	lnTF_Corr	lnArrec_P	IEE	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_E&L	1						
lnTF_Corr	0,5831***	1					
lnArrec_Pr	0,4947***	0,4426***	1				
IEE	-0,5216***	-0,6216***	-0,3926***	1			
%_Pop_Id	0,2768***	0,4152***	0,1172***	-0,4894***	1		
D_Ele_Mun	0,1537***	0,2173***	0,2047***	-0,1268***	0,0849***	1	
D_Ele_Pres	-0,0216***	-0,0516***	-0,0527***	0,0410***	-0,0277***	-0,3305***	1
Painel F – Correlações do Modelo de Gasto com Saneamento							
Variáveis	lnGasto_San	lnTF_Corr	lnArrec_P	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres	
lnGasto_San	1						
lnTF_Corr	0,4049***	1					
lnArrec_Pr	0,4085***	0,4378***	1				
%_Pop_Id	0,1566***	0,4253***	0,0969***	1			
D_Ele_Mun	0,1361***	0,2209***	0,1980***	0,0863***	1		
D_Ele_Pres	-0,0216***	-0,0570***	-0,0511***	-0,0277***	-0,3307***	1	

continua...

continuação...

Painel G – Correlações do Modelo de Gasto com Segurança Pública						
Variáveis	lnGasto_Sp	lnTF_Corr	lnArrec_Pr	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Sp	1					
lnTF_Corr	0,4034***	1				
lnArrec_Pr	0,6057***	0,3557***	1			
%_Pop_Id	0,0933***	0,4302***	0,0515***	1		
D_Ele_Mun	0,1478***	0,2287***	0,1972***	0,0994***	1	
D_Ele_Pres	-0,0306***	-0,0885***	-0,0507***	-0,0337***	-0,3323***	1
Painel H – Correlações do Modelo de Gasto com Habitação						
Variáveis	lnGasto_Hab	lnTF_Corr	lnArrec_Pr	%_Pop_Id	D_Ele_Mun	D_Ele_Pres
lnGasto_Hab	1					
lnTF_Corr	0,3614***	1				
lnArrec_Pr	0,2355***	0,2969***	1			
%_Pop_Id	0,1906***	0,4686***	-0,0247 ^{ns}	1		
D_Ele_Mun	0,0877***	0,2552***	0,2230***	0,0940***	1	
D_Ele_Pres	0,0052 ^{ns}	-0,1840***	-0,0648***	-0,0317 [*]	-0,3317***	1

As variáveis são: lnGasto_ – logaritmo natural do total por categoria de despesa; lnTF_Corr – logaritmo natural das transferências correntes recebidas per capita; lnArrec_Pr - logaritmo natural da arrecadação própria, composta pelos tributos municipais arrecadados, per capita; IEE – indicador de economia de escala; %_Pop_Id – proporção da população idosa em relação a população total; D_Ele_Mun – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição municipal e zero, caso contrário; D_Ele_Pres – *dummy* de tempo que recebe valor um se for ano de eleição presidencial e zero, caso contrário. . ***, **, * se referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente e ^{ns} representa não significativo.

Fonte: Resultados do trabalho

APÊNDICE C – ROTINA DE ESTIMAÇÃO DE FRONTEIRA ESTOCÁSTICA

*****Mensurando a Economia de Escala*****

*****Estimando os modelos de fronteira estocástica de Lee e Schmidt (1993)*****

*****Modelo de gastos totais

sfpanel lngt lnpop Pop² densidade lnpiarea100, model(fels)

***** Estimando a ineficiência

estimates store fels

predict uhat_fels, u

*****O procedimento foi repetido para as dez categorias de dados analisadas

APÊNDICE D – ROTINA DE ESTIMAÇÃO DA REGRESSÃO QUANTÍLICA POR QREGPD

*****Analisando a ocorrência do efeito *flypaper******

*****Estimando a regressão quantílica com dados em painel*****

*****Modelo de gastos totais

*****Quantil 0,25

```
qregpd lngastototalpercapita Intransfcorrentes Inarrec_pr iee Intransfcorrentesiee Inarrec_prie
prop_pop_id d_ele_mun d_ele_pres, id(id) fix(ano) quantile(0.25) optimize(mcmc) noisy
draws(1000) burn(100) arate(.5)
```

*****Quantil 0,50

```
qregpd lngastototalpercapita Intransfcorrentes Inarrec_pr iee Intransfcorrentesiee Inarrec_prie
prop_pop_id d_ele_mun d_ele_pres, id(id) fix(ano) quantile(0.50) optimize(mcmc) noisy
draws(1000) burn(100) arate(.5)
```

*****Quantil 0,75

```
qregpd lngastototalpercapita Intransfcorrentes Inarrec_pr iee Intransfcorrentesiee Inarrec_prie
prop_pop_id d_ele_mun d_ele_pres, id(id) fix(ano) quantile(0.75) optimize(mcmc) noisy
draws(1000) burn(100) arate(.5)
```

*****Teste de Wald para verificar a equidade dos coeficientes por quantil. Estima-se regressão quantílica simultânea para obter a matriz de covariância dos coeficientes:

```
sqreg lngastototalpercapita Intransfcorrentes Inarrec_pr iee Intransfcorrentesiee Inarrec_prie
prop_pop_id d_ele_mun d_ele_pres, q(.10 .5 .75)
```

```
test [q25=q50=q75]
```

*****Os procedimentos foram replicados para cada uma das dez categorias de dados analisadas.

APÊNDICE E – ROTINA DE ESTIMAÇÃO DA REGRESSÃO QUANTÍLICA POR MMQREG

*****Analisando os efeitos das transferências governamentais e da economia de escala sobre o desenvolvimento socioeconômico*****

*****Estimando a regressão quantílica pelo método dos momentos de Machado e Santos Silva (2019)*****

*****Modelo para o IFDM – Geral

*****Quantil 0,25

```
mmqreg ifdmg lntf_c lntf_inc lnarrec_pr iee d_ele_mun d_ele_pres d_n d_ne d_co d_se d_s,
quantile(.25)
```

*****Quantil 0,50

```
mmqreg ifdmg lntf_c lntf_inc lnarrec_pr iee d_ele_mun d_ele_pres d_n d_ne d_co d_se d_s,
quantile(.5)
```

*****Quantil 0,75

```
mmqreg ifdmg lntf_c lntf_inc lnarrec_pr iee d_ele_mun d_ele_pres d_n d_ne d_co d_se d_s,
quantile(.75)
```

*****Teste de Wald para verificar a equidade dos coeficientes por quantil. Estima-se regressão quantílica simultânea para obter a matriz de covariância dos coeficientes:

```
sqreg ifdmg lntf_c lntf_inc lnarrec_pr iee d_ele_mun d_ele_pres d_n d_ne d_co d_se d_s,
q(.10 .5 .75)
```

```
test [q25=q50=q75]
```

*****Os procedimentos foram replicados para as demais 3 dimensões do IFDM