



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Efeitos das Transferências Fiscais Intergovernamentais sobre as Despesas e a Arrecadação Tributária dos Municípios Brasileiros

JEAN DOS SANTOS NASCIMENTO

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

KALINA KELLY MIRANDA LEITE

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

JOSEDILTON ALVES DINIZ

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

SEVERINO CESÁRIO DE LIMA

Universidade Federal da Rio Grande do Norte - UFRN

Resumo

A pesquisa teve como objetivo analisar como as transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) afetam as despesas e a arrecadação própria dos municípios brasileiros, buscando avançar na literatura quanto ao debate dos efeitos das transferências no esforço fiscal desses municípios, bem como no entendimento sobre como elas interferem na arrecadação e, conseqüentemente, na Condição Financeira Governamental (CFG) dos entes locais. A amostra do estudo abarcou 5.568 municípios brasileiros entre os períodos de 2012 a 2017, analisando-se, então, seis exercícios, e capturando assim os efeitos das oscilações da economia. Ademais, com o intuito de se buscar aspectos comuns para a formação dos grupos, procedeu-se o agrupamento dos municípios brasileiros, por meio da análise de *Cluster* de K-médias, a partir de indicadores da CFG, levando-se em consideração os fatores econômicos, sociais e financeiros. As variáveis foram extraídas do banco de dados das Finanças do Brasil (Finbra), com base em dados oficiais declarados pelos estados à Secretaria do Tesouro Nacional (STN), do banco de dados do Compara Brasil, do portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no site do FIRJAN. Os resultados mostraram que as TFIs apresentaram efeito expansivo nas despesas dos municípios (*flypaper effect*) em todos os grupos, trazendo riscos para a sustentabilidade da condição financeira dos municípios e, por consequência, para a oferta de serviços aos municípios. Por outro lado, as TFIs também promoveram estímulo à arrecadação de tributos, sendo na maioria das vezes de forma mais que proporcional, o que atenua os riscos sobre a condição financeira.

Palavras-chave: Transferências Fiscais Intergovernamentais; Despesas; Arrecadação Tributária; *Cluster*.



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

1 Introdução

A prestação de serviços públicos apresenta demandas contínuas a serem atendidas pelos municípios cuja manutenção depende da saúde financeira governamental, que constitui um importante requisito para o fornecimento desses serviços, garantido a satisfação de necessidades e um certo nível de bem-estar à população. Por esse motivo, a condição financeira saudável deve ser um dos objetivos, senão o principal, a ser perseguido pelos governantes no intuito de realizar suas funções essenciais (Lima & Diniz, 2016).

Groves e Valente (2003) colocam que a condição financeira pode ser definida como a capacidade de os governos locais financiarem seus serviços em base contínua. De modo mais específico, essa condição se refere à competência de os governantes manter o nível de serviços existentes, resistir a rupturas na economia local e regional e atender as demandas do crescimento natural, em declínio ou em mudança. Assim, em suma, a condição financeira é a aptidão de um governo continuar a cumprir com as suas obrigações financeiras e a fornecer os bens e os serviços públicos atuais e futuros à coletividade, prezando pela gestão de recebimento dos recursos, das despesas e do endividamento. (Lima & Diniz, 2016, Wang, Dennis & Tu, 2007).

Em países que adotam o federalismo fiscal, os entes subnacionais tendem a possuir bases tributárias menos rentáveis que as dos governos centrais, causando desequilíbrios entre a arrecadação tributária e a prestação dos serviços públicos comuns. As transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) funcionam como instrumento para atenuar ou mesmo eliminar o problema da brecha fiscal vertical entre os entes federados, entendida como a incapacidade de a arrecadação própria do ente cobrir as despesas com a prestação de serviços públicos, bem como com a manutenção e com a ampliação da capacidade de ofertar esses serviços, visando também a redução de disparidades de renda e de concentração fiscal (Oates, 1999), aliviando os problemas sociais entre os entes governamentais com capacidades fiscais diferentes (Howell & Stamm, 1979). A descentralização fiscal consiste, principalmente, em transferir não só parte dos recursos arrecadados de quem detém bases tributárias mais rentáveis, mas também em definir as atribuições de governos subnacionais nas despesas com serviços prestados junto ao seu público. Sem um esquema adequado de transferências, a condição financeira dos governos locais se torna insustentável, com reflexo na prestação de serviços.

No Brasil, em virtude do modelo de federalismo fiscal em vigor, disposto na Constituição Federal de 1988, da grande extensão territorial e de heterogeneidades locais, existem descompassos importantes entre receitas (arrecadação tributária) e despesas (demanda de serviços públicos), de forma que tende a haver concentração de fontes de receita tributária e dispersão da demanda de bens e serviços públicos (Cossío & Carvalho, 2001, Louzano, Abrantes, Almeida, Oliveira & Rocha, 2020), gerando o desequilíbrio fiscal horizontal e a necessidade de TFIs para tornar sustentável a manutenção e a adequação da prestação de serviços à comunidade, atenuando ou mesmo eliminando esse tipo de desequilíbrio.

As transferências intergovernamentais possuem ainda o objetivo de gerenciar a prestação dos bens e serviços específicos de cada região com o intuito de tornar racionalmente equivalente os bens e serviços prestados ou colocados à disposição da sociedade, reduzindo as disparidades regionais e peculiares de cada jurisdição (Oates, 1999).

Nessa ótica, muito embora as transferências intergovernamentais tenham grande importância como um dos instrumentos para corrigir os desequilíbrios fiscais (vertical e horizontal), elas apresentam alguns aspectos negativos. Segundo Lima e Diniz (2016), as transferências podem produzir efeitos colaterais ao induzirem a expansão dos gastos, desestimularem a exploração da base tributária própria e minarem os efeitos positivos das regras de disciplina fiscal.



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Assim, estudos empíricos (Costa & Costela, 2015, Diniz, Lima & Martins, 2017, Lima & Diniz, 2016, Mattos, Rocha & Arvate, 2011, Saruc & Sagbas, 2008) têm demonstrado empiricamente o efeito expansivo das transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) sobre as despesas públicas de entes federados desde os anos de 1970, sendo nominado na literatura de *flypaper effect* para retratar um achado estatístico de que as transferências fiscais estimulam o aumento dos gastos numa proporção maior que o provocado pela renda da localidade. Finalmente, outros autores, como Hamilton (1986), veem nas transferências fiscais, dada a limitação local de tributar e, assim, de não oferecer de forma suficiente bens e serviços que maximizam o bem-estar da comunidade, a oportunidade de ajustar a oferta de bens públicos, aumentando os gastos, daí o surgimento do efeito expansivo das transferências.

Fato é que a presença do *flypaper effect* pode fragilizar a Condição Financeira Governamental (CFG), direcionando governos a *déficits*, já que causa pressão sobre os gastos, ao mesmo tempo em que os direciona ao endividamento. Esse entendimento está alinhado com Diniz (2007) ao entender que o equilíbrio financeiro na administração pública pressupõe um conjunto de atividades realizadas pelo poder público com o objetivo de definir as riquezas do Estado a partir do balanceamento entre a arrecadação de receitas e a realização de despesas.

Por outro lado, ao avançar no debate sobre os efeitos das TFIs, poucos são os trabalhos que verificam os efeitos dessas transferências sobre a arrecadação dos entes federados. Algumas pesquisas (Gonçalves, 2013, Saruc & Sagbas, 2008) mostraram que ainda não é possível afirmar, com significância estatística, que as TFIs afetam a arrecadação do mesmo modo que afetam as despesas (Nascimento, 2010).

Saruc e Sagbas (2008) afirmaram que as TFIs interferem sobre a arrecadação dos entes federados da Turquia de forma diversa. No trabalho desses autores é colocado que se o *flypaper effect* estiver presente, há aumento na arrecadação. Além disso, se no modelo estatístico o coeficiente da TFIs for menor que a unidade, estaria presente o efeito substituição, ou seja, as transferências substituiriam a arrecadação e isso causaria redução do esforço tributário. Por fim, se o coeficiente fosse maior que a unidade, então se teria o efeito estimulação, tal que as TFIs estimulariam o esforço tributário. Assim, as transferências poderiam ou não fragilizar a CFG pelo lado das receitas. Esse tipo de situação dificulta qualquer sugestão mais segura de como as TFIs afetam a arrecadação municipal, enquanto a constatação do *flypaper effect* é um fenômeno aceito mais pacificamente. Nesse momento, é importante ter em mente que o modelo de federalismo turco gerou resultados próprios para seus entes, não sendo possível estender suas conclusões para outros modelos, como o brasileiro, por exemplo. Ou seja, cada caso é um caso, mesmo que os resultados, por vezes, sejam semelhantes, e comparações sem ressalvas devem ser evitadas.

Nessa linha, Mattos, Rocha e Arvate (2011) indicam que o governo local poderia ter incentivos para arrecadar menos receita de suas próprias fontes para receber maiores repasses, ou pelo menos poderia ser menos eficiente em arrecadação de impostos se essa ação implicar em maiores receitas de transferências, não sendo precisamente o caso brasileiro, já que os repasses não necessariamente diminuem se a arrecadação diminuir.

Assim, considerando que existe impacto das TFIs sobre as despesas e sobre a arrecadação tributárias, surge a necessidade de aprofundar os estudos e examinar de forma mais precisa sobre o que ocorre nos municípios brasileiros. Desta forma, este trabalho levanta a seguinte questão: quais os efeitos das transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) nas despesas e na arrecadação própria dos municípios brasileiros?

Nesse contexto, esta pesquisa busca avançar na literatura quanto ao debate dos efeitos das TFIs no esforço fiscal dos municípios brasileiros, bem como no entendimento sobre como as TFIs interferem na arrecadação e, conseqüentemente, na CFG dos entes locais. Também,



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

buscando superar algumas limitações das pesquisas empíricas relativas aos efeitos das transferências nos municípios, a presente pesquisa buscou levar em consideração as diferentes condições financeiras que os municípios apresentam, classificando-os em *clusters* segundo os fatores econômicos, sociais e financeiros.

2 Revisão da Literatura

2.1 Teoria da Condição Financeira (CFG)

A década de 1970 foi marcada por diversas dificuldades financeiras que assolaram as cidades norte-americanas. Esse cenário que gerou também dificuldades fiscais motivou a comunidade científica a desenvolver pesquisas para estudar as crises financeiras dos governos locais americanos, sendo responsáveis por debater as primeiras ideias do corpo teórico da CFG, desenvolvendo indicadores financeiros, produzindo modelos de mensuração e realizando levantamentos sobre a situação financeira dos governos locais.

Fez-se, então, surgir na literatura várias denominações a fim de caracterizar a CFG, dentre elas: condição financeira (*financial condition*), saúde financeira (*financial health*), capacidade fiscal (*fiscal capacity*), bem-estar financeiro (*financial well-being*), tensão fiscal (*fiscal stress*), viabilidade financeira (*viabilidad financiera*), emergência fiscal (*fiscal emergency*), (Lima & Diniz, 2016).

Diante dessas diversas denominações, faz-se necessário entender o que é a condição financeira e como ela afeta os governos. Para Diniz (2007), o conceito de condição financeira, fundamentalmente, combina recursos externos com recursos internos, eficácia orçamentária como disponibilidade para investimentos, equilíbrio entre receita e despesas, e os gastos assumidos no passado.

Berne (1992) relata que a definição de condição financeira está relacionada à probabilidade de que um governo satisfaça suas obrigações financeiras para com credores, consumidores, empregados, contribuintes, fornecedores, cidadãos, dentre outros, tão logo sejam reclamadas, assim como prestar seus serviços aos cidadãos, tanto no presente quanto no futuro.

Miller (2001) conceitua a condição financeira como a probabilidade que um governo tem de controlar suas obrigações financeiras, ou seja, o equilíbrio entre recursos e obrigações financeiras de curto e longo prazo. Nesse sentido, a condição financeira é a probabilidade de o governo conseguir honrar suas obrigações financeiras em relação à demanda por bens e serviços públicos. Conceitualmente, esta probabilidade depende do nível de despesa exigida do governo em relação ao total dos recursos disponíveis. Logo, se houver baixa pressão por gastos com alta capacidade de honrar suas obrigações financeiras, o ente pode apresentar boa condição financeira. De modo inverso, caso o ente enfrente grande pressão por gastos sem que haja a capacidade de honrar os gastos necessários, enfrentará, muito provavelmente, condição financeira precária.

Para tanto, a condição financeira se trata de um fenômeno complexo influenciada por fatores do ambiente político e fiscal. Assim, os elementos econômicos, políticos, ou demográficos devem ser identificados e, sempre que possível e apropriado, introduzidos na mensuração e análise da condição financeira (Berne & Schramm, 1986). Dessa forma, entende-se que a condição financeira é influenciada por fatores internos à organização e por fatores externos.

Um governo que apresenta boa condição financeira é capaz de manter o nível de serviços existentes e suportar as pressões por gastos públicos, bem como tem a capacidade para enfrentar crises financeiras e recessões na busca pelo equilíbrio financeiro (Lima & Diniz, 2016). Portanto, a condição financeira pode não ser a melhor medida de sucesso para



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

os governos, mas sem condição financeira saudável o nível e qualidade dos serviços públicos serão prejudicados (Honadle, Costa & Cigler, 2004).

2.2 Efeito das transferências intergovernamentais sobre a arrecadação e sobre as despesas

Em virtude de as unidades federativas apresentarem desequilíbrios fiscais que resultam da concentração espacial das bases de tributação (fontes de receita fiscal) e da dispersão regional da demanda por bens e serviços públicos (necessidades de despesa), os regimes federativos utilizam sistemas de transferências intergovernamentais que funcionam como partilha de recursos entre os entes federados com o intuito de corrigir esses desequilíbrios fiscais, equalizando a oferta de bens públicos e garantindo o equilíbrio orçamentário das unidades de governo economicamente menos favorecidos.

Assim, as transferências são recursos que reforçam a autonomia dos governos subnacionais e garantem a descentralização da atividade estatal, e, em grande parte, derivam da arrecadação da União ou dos Estados e são distribuídas para estados ou municípios para corrigir os descompassos entre receitas e despesas (transferências verticais) ou são realizadas para corrigir diferenças de capacidades fiscais (transferências horizontais).

As transferências desvinculadas objetivam reduzir os desequilíbrios horizontais e verticais entre os governos e melhorar o sistema tributário e, teoricamente, não estão atreladas a nenhum tipo de gastos governamentais. As transferências vinculadas já são aquelas que estão atreladas a gastos em algumas áreas de provisão dos serviços públicos, servindo para criar ou manter oferta mínima de bens e serviços e internalizando as externalidades por ela geradas (Nascimento, 2010).

Diante do apresentado, apesar das implicações positivas sobre a redução dos desequilíbrios fiscais inter-regionais, o sistema de transferências intergovernamentais no Brasil gera efeitos que distorcem o comportamento fiscal das unidades receptoras desses recursos. Essas distorções causadas pelo efeito expansivo das transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) sobre os gastos públicos locais foi observado, inicialmente, por autores como Inman (1971) e Gramlich (1977) que se opuseram à ideia de que a expansão da renda privada local e das transferências fiscais expandiriam os gastos de forma equivalente. Mais tarde, esse efeito ficou conhecido na literatura como *Flypaper Effect*, aludindo que o dinheiro, sendo fungível, “gruda onde bate”, ou seja, se chega aos cofres públicos, então são os gastos públicos que são mais elevados frente aos gastos privados.

Ainda, para Hines e Thaler (1995), os governos subnacionais tratam de forma diferenciada os recursos obtidos através da sua exploração da base tributária (arrecadação própria) e os recursos oriundos das transferências, gerando maior cautela desses governos locais na utilização (gastos) de suas receitas próprias, diferentemente daqueles recursos obtidos por meio de transferências advindas do governo central.

Corroborando com esse entendimento, Diniz, Lima e Martins (2017) revelaram que as transferências, em especial aquelas que não exigem condicionamento para os respectivos recursos percebidos pelos governos subnacionais e as que requerem contrapartida de recursos por parte do receptor, permitem um comportamento expansivo das despesas dos governos subnacionais de forma que não proporciona um aumento na renda do contribuinte.

Sob o enfoque da arrecadação, à medida que o governo central aumenta as transferências, pode ocorrer diminuição no esforço fiscal dos governos locais que as recebem. Dessa forma, o crescimento destas transferências pode gerar “preguiça fiscal”, que é evidenciada pela redução do esforço fiscal dos governos subnacionais, uma vez que preferem as transferências livres do governo central (oriundas de um menor esforço tributário) a enfrentar o alto custo político de aumentar sua própria renda (Peterson, 2007).



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

A disponibilidade de transferências por parte dos governos locais pode traduzir-se em uso ineficiente de recursos transferidos pelo governo central, afetando a condição financeira desses entes e o cumprimento dos objetivos perseguidos pela descentralização em termos de melhoria dos bens e serviços públicos que são fornecidos para a população. Portanto, a arrecadação própria pode perder importância em relação a um montante elevado de transferências, desestimulando a arrecadação tributária do ente devido a redução do esforço fiscal. Esse fato pode indicar que as transferências do governo central financiam a ineficiência dos governos locais (Alencar & Gobetti, 2008, Mendes, Miranda & Cosio, 2008).

De modo geral, diversas são as pesquisas que analisaram o efeito *flypaper* sobre as despesas, mas a discussão sobre os impactos do efeito encontrados na arrecadação ainda é bastante incipiente. Nesse sentido, os trabalhos empíricos existentes são provenientes da literatura econômica de finanças públicas, tais como, Cossío e Carvalho (2001), Mattos et al (2010), Nascimento (2010), Gonçalves (2014) e Pacheco (2019) ao constatarem que as transferências intergovernamentais impactam de forma negativa na arrecadação tributária municipal, desestimulando o esforço fiscal de arrecadação nos municípios brasileiros.

2.3 Estudos empíricos nacionais e internacionais sobre o tema

Sarug e Sagbas (2008) se concentraram em examinar o impacto que surge dos efeitos do *flypaper* de substituição e de estimulação no esforço tributário local. As evidências empíricas encontradas pelos autores não apoiam a previsão teórica do modelo burocrático de explicação do efeito *flypaper*, ao sugerir que os governos locais diminuam o esforço tributário se o efeito *flypaper* ocorrer em entes mais ricos. Além disso, encontraram que quanto mais forte o efeito *flypaper*, maior o esforço tributário do ente governamental. Assim, com base nos achados, argumentaram que o efeito tributário local também é influenciado pelos efeitos de substituição e estímulo das transferências sobre os gastos locais, além da variação no efeito *flypaper*.

Mattos, Rocha e Arvate (2011) propuseram uma reinterpretação do efeito *flypaper*, uma vez que o fenômeno ocorre quando as transferências do governo central para os governos locais aumentam o gasto público mais do que aumentos na renda privada. Assim, os autores buscaram estimar o efeito *flypaper* na eficiência da arrecadação de impostos para os municípios brasileiros no ano de 2004. Como resultados, o estudo sugere que as concessões incondicionais afetam negativamente a eficiência na arrecadação de impostos em oposição à renda do consumidor, levando a uma reinterpretação do efeito *flypaper*. Por fim, os autores concluem que os governos locais no Brasil devem buscar receitas adicionais com recursos próprios, explorando de forma mais eficiente a sua base tributária existente.

Costa e Costela (2015) buscaram verificar a ocorrência de práticas condizentes com definição do efeito *flypaper*. Para tanto, utilizaram uma amostra composta por informações sobre a arrecadação, PIB, população, transferências correntes e gastos para 5.293 municípios brasileiros entre 1999 e 2009, extraídos da Secretaria do Tesouro Nacional e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Como resultados, os autores indicaram que não foram observadas condições que confirme a prática do efeito *flypaper* pela administração pública municipal no Brasil.

Diniz, Lima, Martins (2017) investigaram a relação entre o sistema de transferência da educação e a eficiência nos serviços de educação básica dos municípios paraibanos, usando como background o *flypaper effect*. Para tanto, utilizaram o modelo de dados em painel em uma amostra de 208 municípios paraibanos, no período de 2009 a 2011. Os resultados apresentados mostraram que os municípios que têm receitas próprias maiores são mais eficientes e os municípios que recebem mais recursos de transferências pelo FUNDEB são



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

menos eficientes, comprovando o efeito *flypaper* nas transferências não condicionais e sem contrapartida.

Louzano et al. (2020) buscaram avaliar o efeito do repasse do Fundo de Participação dos Estados (FPE) sobre a arrecadação e gastos nos estados brasileiros. Para tanto, utilizaram do modelo de Regressão com Dados em Painel Dinâmico (System-GMM) para as 27 Unidades Federativas brasileiras, no período de 1997 a 2013. Os autores confirmaram a existência da “Hipótese do Véu de Oates” em que as transferências reduzem a arrecadação própria, indicando que quanto maior o volume de transferências, menor será a propensão dos governos no esforço arrecadatório, considerando-se o nível de dependência de tributos. Os resultados encontrados apontaram que o volume de transferências do FPE recebido pelos estados altera seu comportamento fiscal, estimula o aumento dos gastos públicos e reduz o esforço de arrecadação própria.

Pansani, Serrano e Ferrreira (2020) analisaram as evidências de ilusão fiscal no Brasil sob os aspectos do efeito *flypaper* e da ilusão causada pela complexidade da estrutura tributária, com base em dados agregados de estados e municípios de forma a fornecer um diagnóstico do cenário tributário brasileiro por meio da análise de evidências de ilusão fiscal e efeito *flypaper* no Brasil, possibilitando inclusive guiar as autoridades legislativas e tributárias quanto aos aspectos tributários discutidos no processo legislativo. O trabalho utilizou dados de 2004 a 2015 por Unidade da Federação e obteve como resultados evidências de ilusão fiscal no Brasil sob os aspectos do efeito *flypaper* e da ilusão causada pela complexidade da estrutura tributária. Os resultados também apontaram que o alto grau de dependência dos entes subnacionais em relação às receitas geradas em âmbito federal permite que os gastos públicos estejam menos vinculados às demandas dos contribuintes, uma vez que estes percebem em menor grau a geração de receitas.

3 Metodologia

Considerando que o objetivo do presente estudo é verificar como as TFIs afetam as despesas e a arrecadação própria dos municípios brasileiros, esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois buscou descrever a relação entre as TFIs, as despesas e a arrecadação própria dos municípios brasileiros. Quanto à abordagem do problema, é considerada como quantitativa, haja vista o emprego de testes estatísticos para ratificar ou refutar as implicações da questão de pesquisa.

3.1 População, amostra e período de estudo

Para responder à questão de pesquisa enunciada, o presente trabalho tem como população objeto de estudo os 5.570 municípios brasileiros, no qual, foram excluídos inicialmente o Distrito Federal e o município de Fernando de Noronha devido as suas características serem bastante específicas quando comparada aos demais municípios, perfazendo, assim, uma amostra total de 5.568 municípios. O período de análise foi de 2012 a 2017, analisando-se, então, seis exercícios, capturando os efeitos das oscilações da economia, compreendendo períodos de crescimento, estabilidade e recessão da economia brasileira que podem impactar na arrecadação própria dos municípios e nas transferências intergovernamentais recebidas. A escolha do período, também, se justifica pelo fato de se capturar períodos eleitorais e alterações de mandatos, podendo, assim, alterar o esforço arrecadatório dos municípios.

Ainda, em função de os municípios apresentarem CFG distintas, o que pode ser definida como a capacidade do governo para equilibrar despesas recorrentes com fontes de receitas recorrentes, fornecendo os serviços em base contínua, se fez necessário classificar os municípios segundo sua composição de receitas e despesas. Assim, o método utilizado para

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

esta classificação e agrupamento foi a Análise de *Cluster*, que pode ser definida como um conjunto de técnicas multivariadas (Mardia, Kent & Bibby, 1979, Johnson & Wichern, 1995), cujo principal propósito é a identificação de grupos com características homogêneas, que pode ser usada quando se tem pelo menos três variáveis numéricas.

Uma das técnicas mais comumente utilizada em *clustering* é k-medias, que consiste em desagregar um conjunto de objetos em subconjuntos menores, segundo suas características (variáveis) e por ser um dos mais indicados quando se trabalha com muitos objetos (Bussab, Miazaki & Andrade, 1990). O critério mais utilizado de homogeneidade dentro do grupo e heterogeneidade entre os grupos é o da soma dos quadrados residual baseado na Análise de Variância. Seguindo cálculos matemáticos de distância é possível atribuir medida de proximidade (similaridade) a todos os pares de objetos e entre cada objeto e os subgrupos. Posteriormente, em um processo iterativo, ou seja, repetindo os passos anteriores, formam-se os subgrupos de tal forma que as distâncias entre os membros de um subgrupo sejam mínimas e a distâncias entre os subgrupos sejam máximas.

Para a construção dos *clusters* foram consideradas variáveis financeiras, econômicas e sociais utilizadas para medir a CFG, conforme apresentadas na Tabela 1. A escolha dessas variáveis se justifica pelo fato de a condição financeira não ser influenciada apenas pelo aspecto financeiro do governo, mas também por ser afetada por fatores econômicos que fornecem a base de exploração das receitas, e por fatores sociais e demográficos que exercem pressões por gastos para atender as necessidades da população. Portanto, para o processo de análise da condição financeira, é fundamental o conhecimento da condição econômica da comunidade, bem como dos fatores que influenciam a demanda por bens e serviços (Lima & Diniz, 2016).

Tabela 1 - Indicadores da Capacidade Financeira

Indicador	Mensuração	Principais Estudos	Resultado
Fatores Financeiros			
Esforço tributário	<u>Receita tributária</u> PIB	Berne e Schramm (1986); Berne (1992); Groves e Valente (2003); Nathan e Adams (1976); Clark e Chan (1990); Howell e Stamm (1979); Hendrick (2004); Miller (2001);	Quanto maior o resultado desse indicador, melhor a condição financeira do governo.
Participação das receitas de transferências	<u>Receita de transferências</u> Receita total	Brown (1993)	Quanto menor o resultado desse indicador, melhor a condição financeira do governo.
Fatores Sociais			
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	O Índice de Desenvolvimento Municipal, do FIRJAN, mede o desenvolvimento socioeconômico em três áreas de atuação: emprego e renda, educação e saúde.	Berne e Schramm (1986); Groves e Valente (2003)	Quanto maior o resultado desse indicador, melhor a condição financeira do governo.
Fatores Econômicos			
Renda dos munícipes (1)	PIB <i>per capita</i>	Berne e Schramm (1986); Berne (1992); Groves e Valente (2003); Nathan e Adams (1976); Clark e Chan (1990); Howell e Stamm	Quanto maior o resultado desse indicador, melhor a condição financeira do governo.

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

		(1979); Hendrick (2004); Miller (2001);	
--	--	--------------------------------------------	--

Nota: ⁽¹⁾ Variável calculada como logaritmo para melhorar o relacionamento entre as variáveis
Fonte: Adaptado Lima e Diniz (2016)

De modo geral, os indicadores da condição financeira para caracterizar o perfil e informar as dimensões definidas foram analisados levando-se em consideração os fatores econômicos, sociais e financeiros dos diversos municípios brasileiros. Assim, a partir dessa conjuntura de variáveis, foram construídos os *clusters* para a análise a partir dos modelos econométricos de despesa e arrecadação tributária.

3.2 Coleta de dados

As variáveis dependentes (despesa e arrecadação tributária), as variáveis independentes (transferência vinculada e desvinculada) e as variáveis para a formação dos fatores financeiros na análise da condição financeira foram extraídas do banco de dados da Finanças do Brasil (Finbra) com base em dados oficiais declarados pelos estados à Secretaria do Tesouro Nacional (STN, e do banco de dados do Compara Brasil. As informações necessárias para a mensuração da variável independente (renda) foram coletadas no portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já a variável para compor o fator econômico e social da análise da condição financeira e os indicadores que necessitaram do número de habitantes dos estados, levando-se em consideração a população estimada para os anos em análise, foram coletados no portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A variável de fator social foi obtida no site do FIRJAN.

3.3 Estruturação do Modelo Utilizado e Definição das Variáveis

Para verificar de que maneira as transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) afetam as despesas e a arrecadação própria dos municípios brasileiros, serão utilizados dois modelos empíricos na tentativa de analisar as relações entre duas ou mais variáveis explicativas. De forma geral, os modelos propostos neste estudo estão apresentados nas equações a seguir:

$$DESP_{it} = \beta_0 + \beta_1 RENDA_{it} + \beta_2 TFDESV_{it} + \beta_3 TFVINC_{it} + \beta_4 ARREC_{it} + \varepsilon_{it} \quad (01)$$

Em que:

$DESP_{it}$ = Despesa total do município i no ano t;

$REND A_{it}$ = Renda do município i no ano t;

$TFDESV_{it}$ = Transferências desvinculadas do município i no ano t;

$TFVINC_{it}$ = Transferências vinculadas do município i no ano t;

$ARREC_{it}$ = Arrecadação tributária própria do município i no ano t;

ε_{it} = termo de erro do município i no ano t.

$$ARREC_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RENDA_{it} + \alpha_2 TFDESV_{it} + \alpha_3 TFVINC_{it} + \alpha_4 DESP_{it} + \omega_{it} \quad (02)$$

Em que:

$ARREC_{it}$ = Arrecadação tributária própria do município i no ano t;

$REND A_{it}$ = Renda do município i no ano t;

$TFDESV_{it}$ = Transferências desvinculadas do município i no ano t;

$TFVINC_{it}$ = Transferências vinculadas do município i no ano t;

$DESP_{it}$ = Despesa total do município i no ano t;

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

ω_{it} = termo de erro do município i no ano t .

As variáveis dependentes são a despesa total (Modelo 1) e a arrecadação tributária (Modelo 2). A despesa total é composta pelas despesas correntes e de capital dos entes municipais. A arrecadação própria é proveniente basicamente da competência tributária municipal, a qual apresenta como fatos geradores a prestação de serviços, a propriedade imobiliária urbana e a transmissão de propriedade imobiliária *intervivos* (SANTOS, 2008), bem como da cobrança de contribuições de melhoria, taxas e contribuições previdenciárias. As variáveis independentes são as transferências desvinculadas, as transferências vinculadas e a renda.

Tabela 2 - Variáveis utilizadas no estudo

Variáveis	Mensuração	Fundamentação Teórica
Modelo 1 - Variável Dependente		
Despesa <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Somatório das despesas correntes e de capital/População	Nascimento (2010), Sagbas e Saruc (2008)
Modelo 2 - Variável Dependente		
Arrecadação Tributária <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Somatório da arrecadação tributária/População	Nascimento (2010)
Variáveis Explicativas		
Renda <i>per capita</i> ⁽¹⁾	PIB/População	Martinez-Vazquez et al. (2016), Nascimento (2010)
Transferências Vinculadas <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Somatório das transferências vinculadas/População	Martinez-Vazquez et al. (2016), Nascimento (2010), Sagbas e Saruc (2008)
Transferências Desvinculadas <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Somatório das transferências desvinculadas/População	Martinez-Vazquez et al. (2016), Nascimento (2010), Sagbas e Saruc (2008)
Variáveis de Controle		
Arrecadação Tributária <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Variável de arrecadação tributária sem a influência das despesas ⁽²⁾	Krishnakumar, Martin e Soguel (2010)
Despesa <i>per capita</i> ⁽¹⁾	Variável de despesa total sem a influência das receitas tributárias ⁽³⁾	Krishnakumar, Martin e Soguel (2010)

Nota: ⁽¹⁾ Variável calculada como logaritmo para melhorar o relacionamento entre as variáveis; ⁽²⁾ Variável de controle utilizada no modelo 1 regredida contra as despesas para evitar sua influência; ⁽³⁾ Variável de controle para ser usada no modelo 2 regredida contra as receitas para evitar sua influência.

Fonte: Elaboração própria (2021)

Vale salientar que as variáveis Despesa *per capita* e Receita Tributária *per capita*, quando de controle utilizadas nos modelos, foram geradas para retirar os problemas de endogeneidade existentes entre a arrecadação tributária e a despesa total, sendo uma regredida contra a outra e aproveitando os resíduos das regressões em cada caso. Uma vez que se sabe que a arrecadação tributária influencia as despesas e vice-versa. A endogeneidade se refere a qualquer situação na qual uma variável explicativa é correlacionada com o erro (Wooldridge, 2011).

Justifica-se, ainda, que a escolha metodológica da mensuração das variáveis *per capita* foi realizada para reduzir possível impacto do valor absoluto das variáveis nas análises empíricas, bem como eliminar a distância dos valores por municípios de portes diferenciados, reduzindo a incidência de *outliers*. Ademais, procedeu-se com a transformação das variáveis para logaritmo para reduzir a heterogeneidade dos dados e conseguir as elasticidades nas regressões.

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

3.4 Estimação dos Efeitos das Transferências Intergovernamentais sobre a Despesa e a Arrecadação Tributária

Para investigar como as transferências fiscais intergovernamentais (TFIs) afetam as despesas e a arrecadação própria dos municípios brasileiros e como estas podem impactar diretamente a CFG local, a presente pesquisa visa analisar e comparar os coeficientes dos modelos econométricos (modelos 1 e 2) esperando-se como resultados e implicações sobre a CFG as análises apresentadas na Tabela 3, que foi construído com inspiração no trabalho de Saruc e Sagbar (2008).

Para a análise do impacto das transferências sobre as despesas propõe-se investigar a elasticidade, indicando se as transferências têm um efeito de estímulo, de substituição ou *flypaper*. E, para a análise do impacto das transferências sobre a arrecadação tributária foi proposto investigar se as transferências reduzem ou aumentam o esforço local.

Tabela 3 - Coeficientes e efeitos esperados

Relação com a Despesa	Implicação	Relação com a Arrecadação	Implicação	Implicação na CFG
Se $\beta_1 < \beta_2$ ou Se $\beta_1 < \beta_3$	Efeito <i>Flypaper</i>	Se $\alpha_2 < 0$ ou Se $\alpha_3 < 0$	Redução na arrecadação	Piora
Se $\beta_2 > 1$ ou Se $\beta_3 > 1$	Efeito Estimulação	Se $\alpha_2 > 0$ ou Se $\alpha_3 > 0$	Aumento na arrecadação	Melhora
Se $\beta_2 < 1$ ou Se $\beta_3 < 1$	Efeito Substituição	Se $\alpha_2 < 0$ ou Se $\alpha_3 < 0$	Redução na arrecadação	Piora
Se $\beta_1 < \beta_2$ e $\beta_2 > 1$ ou Se $\beta_1 < \beta_3$ e $\beta_3 > 1$	Efeito <i>Flypaper</i> e Efeito Estimulação juntos	Se $\alpha_2 < 0$ e Se $\alpha_3 < 0$ ou Se $\alpha_2 > 0$ e Se $\alpha_3 > 0$	Incerteza: Redução ou Aumento na arrecadação	Incerteza: Piora ou Melhora
Se $\beta_1 < \beta_2$ e $\beta_2 < 1$ ou Se $\beta_1 < \beta_3$ e $\beta_3 < 1$	Efeito <i>Flypaper</i> e Efeito Substituição juntos	Se $\alpha_2 < 0$ ou Se $\alpha_3 < 0$	Redução na arrecadação	Piora
Se $\beta_2 = 0$ Se $\beta_3 = 0$	Efeito Substituição completo	Se $\alpha_2 < 0$ ou Se $\alpha_3 < 0$	Redução na arrecadação	Piora
Se $\beta_2 = 1$ Se $\beta_3 = 1$	Efeito Neutro	Se $\alpha_2 < 0$ ou Se $\alpha_3 < 0$	Se efeito <i>flypaper</i> , redução na arrecadação	Piora

Fonte: Adaptado de Saruc e Sagbas (2008).

4 Resultados e Análises

Nesta seção são discutidos os resultados da pesquisa. Primeiramente, realizou-se a análise de *clusters* com o intuito de atribuir medida de proximidade (similaridade) a todos os pares de objetos e entre cada objeto e os subgrupos, e, posteriormente, foi utilizado o modelo de regressão com dados em painel desbalanceado, a fim de examinar a efeitos das transferências intergovernamentais sobre a despesa e a arrecadação tributária, e, assim verificar o impacto das TFIs sobre a arrecadação própria e sobre as despesas dos municípios brasileiros.

4.1 Análise dos *Clusters*

Com o intuito de buscar aspectos comuns para a formação dos grupos, procedeu-se o agrupamento dos municípios brasileiros a partir da análise dos indicadores da condição financeira levando-se em consideração os fatores econômicos, sociais e financeiros.

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Esse agrupamento foi realizado por meio da análise de Cluster de K-médias, cuja análise de variância (ANOVA) é apresentada na Tabela 4. Assim, foi possível verificar a significância das variáveis para a construção dos *clusters*. Os resultados dos testes de significância das variáveis foram: (i) Esforço Tributário (p-valor = 0,000); (ii) Participação de Receitas de Transferências (p-valor = 0,000); (iii) IFDM (p-valor = 0,000) e (iv) PIB *per capita* (p-valor = 0,000), indicando que todas as variáveis são significantes estatisticamente para a formação dos grupos ao nível de 1%.

Tabela 4 - Análise de variância da condição financeira para os agrupamentos dos municípios brasileiros

Variáveis	Cluster		Erro		F	p-valor
	Quadrado Médio	Grau de Liberdade	Quadrado Médio	Grau de Liberdade		
Esforço Tributário	1,182	3	0,000	5105	3853,887	0,000***
Participação Receitas de Transferências	9,349	3	0,014	5105	678,491	0,000***
IDHM	7,81	3	0,005	5105	1727,094	0,000***
Log PIB <i>per capita</i>	122,61	3	0,015	5105	8368,806	0,000***

Nota: *, ** e*** significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

A partir da significância das variáveis optou-se por escolher 4 (quatro) agrupamentos tendo como base o número de agrupamentos encontrados do dendrograma, formando assim os quatro grupos para análise dos modelos econométricos, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Número de casos em cada *cluster*

Cluster	Obs.	(%)
1	1.976	35,49%
2	63	1,13%
3	1.064	19,11%
4	2.006	36,03%
Válido	5.109	91,76%
Ausente	459	8,24%
Total	5.568	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Ao analisar os agrupamentos, percebeu-se que 461 (quatrocentos e sessenta e um) municípios foram considerados ausentes, muito provavelmente em decorrência da não disponibilidade de determinadas informações necessárias para a formação e identificação dos clusters, uma vez que o agrupamento dos municípios possibilita uma redução expressiva no coeficiente de variação da amostra, ou seja, os grupos ficaram mais homogêneos. Além disso, foi verificado que o maior agrupamento é o quarto com 36,03% do total de municípios brasileiros, e o menor grupo é o dois com apenas 63 municípios, perfazendo 1,13% no total.

Para melhor análise, buscou-se realizar uma verificação das composições de cada agrupamento por região brasileira: Centro-Oeste (CO), Nordeste (NE), Norte (Norte), Sul (S) e Sudeste (SE), conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - *Clusters* por Região

Região	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4	
	Obs.	(%)	Obs.	(%)	Obs.	(%)	Obs.	(%)
CO	38	1,9%	0	0,0%	144	13,5%	207	10,3%

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

NE	1.272	64,4%	63	100,0%	46	4,3%	211	10,5%
NO	200	10,1%	0	0,0%	21	2,0%	163	8,1%
S	6	0,3%	0	0,0%	473	44,5%	663	33,1%
SE	460	23,3%	0	0,0%	380	35,7%	762	38,0%
Total	1.976	100,0%	63	100,0%	1.064	100,0%	2.006	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Na análise dos *clusters* por região, o Grupo 1 tem, em mais da metade de sua composição, municípios do Nordeste. O Grupo 2 é formado apenas por municípios do nordeste. Já no Grupo 3 e no Grupo 4 representam *clusters* com maior número de municípios brasileiros formados, em mais da metade, por municípios das regiões Sul e Sudeste, sendo 80,2% e 71,2%, respectivamente.

Ainda, foi realizado um estudo descritivo das variáveis consideradas para a construção dos grupos, conforme apresentado na Tabela 7, a qual trata das características descritivas da condição financeira dos municípios brasileiros:

Tabela 7 - Média das Variáveis por *Clusters*

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Esforço Tributário	0,009	0,249	0,012	0,012
Participação Receitas de Transferências	1,025	1,035	0,826	0,938
IDHM	0,593	0,585	0,765	0,698
PIB <i>per capita</i>	9.064,88	11.235,57	49.898,69	21.209,94

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

O Grupo 3 contempla a menor estimativa de média com relação ao percentual da participação de receitas de transferências, maior estimativa média de índice de desenvolvimento humano municipal e com a maior estimativa média de PIB *per capita* dentre os grupos. Mas, ainda apresenta estimativa média de esforço tributário bem menor que o Grupo 2, ou seja, a parcela da renda da população destinada ao governo por meio das receitas tributárias ainda é baixa, mesmo o PIB *per capita* sendo o maior dentre os grupos. Essa tendência pode ser devido ao fato de os municípios do Grupo 3 serem aqueles com maiores populações.

O Grupo 2 é composto apenas pelos municípios do nordeste e demonstra maior estimativa média de participação de receitas de transferências e menor estimativa média do índice de desenvolvimento humano. Também, se pode perceber que o Grupo 1 apresenta alta estimativa média de participação de receita tributária e baixa média do índice de desenvolvimento humano. Esses achados evidenciam que os municípios das regiões Norte e Nordeste são os que apresentam maior grau de dependências financeiras a receitas provenientes da União e dos Estados. Ainda, o Grupo 1 apresenta menor estimativa média de PIB *per capita* dentre os quatro grupos, ratificando ainda mais o problema da dependência financeira dos governos locais para com o governo central. O Grupo 4 figura com as estimativas de médias mais intermediárias em relação aos demais grupos.

Ao analisar o reflexo das médias das variáveis sob a CFG, pode-se dizer que apesar de o Grupo 2 apresentar uma maior média de esforço tributário, a participação de receitas de transferências também foi a mais alta e o índice de desenvolvimento humano foi o mais baixo, indicando, de forma geral, que os municípios que compõem este grupo não estão em uma condição financeira melhor que a dos outros grupos. Sob a mesma ótica, entende-se que os Grupos 3 e 4 foram aqueles que apresentaram as melhores condições financeiras refletidas nas

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

participações de receitas tributárias, no IDHM e no PIB *per capita*, mesmo não mantendo um esforço tributário tão alto. O Grupo 3 foi o que obteve os melhores indicadores de CFG.

Por fim, infere-se que os municípios exploraram pouco suas bases de arrecadação, seja por meio da eficiência na arrecadação, seja por aumento eventual da carga tributária. O que se percebe são municípios com alta estimativas médias de dependência financeira ao governo central.

4.2 Análise Descritiva dos Dados dos Modelos Econométricos

A análise descritiva das variáveis da pesquisa foi calculada para todos os grupos formados a partir dos clusters, conforme evidenciada na Tabela 8.

Tabela 8 - Estatísticas Descritivas das Variáveis dos Modelos Econométricos por *Cluster*

Geral						
Variáveis	Obs.	Média	Mínimo	Máximo	DP	Mediana
ARREC	27.923	240,9804	0,8739	16.544,27	431,6005	137,5193
DESP	27.923	2.731,52	69,812	28.542,41	1.300,422	2.380,863
REND	27.923	19.398,34	-1.459,83	84.567,8	2.0734,57	14.379,22
TFDESV	27.923	1.753,458	0,0194	26.285,12	1.251,671	1.358,567
TFVINC	27.923	776,509	4,6191	4.384,585	261,8948	743,671
Grupo 1						
Variáveis	Obs.	Média	Mínimo	Máximo	DP	Mediana
ARREC	10.363	80,24199	0,87392	6323,329	147,7678	56,96522
DESP	10.363	2210,876	69,8120	9559,238	794,5917	2015,182
REND	10.363	8123,178	2873,58	77275,39	3675,318	7490,35
TFDESV	10.363	1316,475	0,35527	8556,995	787,3228	1077,083
TFVINC	10.363	787,4922	4,94386	3954,718	243,6177	760,4228
Grupo 2						
Variáveis	Obs.	Média	Mínimo	Máximo	DP	Mediana
ARREC	348	2386,176	9,818416	16544,27	1773,103	1962,271
DESP	348	2383,811	852,4378	6190,287	934,5939	2063,383
REND	348	10878,04	4281,38	62949,25	6687,218	9319,23
TFDESV	348	1482,522	509,2336	5623,432	846,1413	1166,636
TFVINC	348	871,6027	214,4848	1652,824	224,3635	856,7627
Grupo 3						
Variáveis	Obs.	Média	Mínimo	Máximo	DP	Mediana
ARREC	6.030	446,6961	10,55379	6160,89	437,2804	332,9227
DESP	6.030	3436,08	1170,115	28542,41	1657,975	2973,137
REND	6.030	42135,02	-1459,83	815697,8	33467,29	34854,42
TFDESV	6.030	2194,87	0,1020313	26285,12	1634,573	1698,101
TFVINC	6.030	763,1407	13,48591	2668,842	257,2775	720,3344
Grupo 4						
Variáveis	Obs.	Média	Mínimo	Máximo	DP	Mediana
ARREC	11.182	214,6754	0,437281	6063,315	235,9478	168,6856
DESP	11.182	2854,05	340,2407	15986,68	1267,515	2517,656
REND	11.182	18706,65	3721,39	306150,6	9146,711	17507,25
TFDESV	11.182	1933,766	0,0194167	13124,63	1252,226	1545,753
TFVINC	11.182	770,3812	4,619113	4384,585	280,3684	731,4379

Nota: i) *ARREC* = Arrecadação tributária; *DESP* = Despesa total; *REND* = Renda do município; *TFDESV* = Transferências desvinculadas; *TFVINC* = Transferências vinculadas.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Ressalte-se que as variáveis estão ponderadas pelas populações dos respectivos municípios, resultando em valores *per capita* para cada ente.

Pelo que se observa da análise descritiva, o Grupo 3, que tem a melhor CFG dentre os grupos, apresentou a maior média quanto à despesa (DESP) e elevada média das transferências desvinculadas (TDESV), mesmo sendo o grupo formado por municípios com maiores rendas (RENDA), ou seja, mais ricos. Esse achado pode ser explicado pelo fato de as estimativas de médias da despesa e das transferências desvinculadas contemplarem maior variabilidade dos dados quando relacionado aos demais grupos, indicando que os valores estão distantes da média. Resultado semelhante ocorreu nos Grupos 2 e 4. Assim, ver-se que os resultados estão alinhados com a literatura sobre o efeito *flypaper*, indicando que esse efeito ocorre quando as transferências do governo central causam maior expansão nos gastos do governo local do que o proporcionado pelo aumento da renda da comunidade (Fisher, 1982).

Infere-se, também, ao analisar o Grupo 1, que mesmo apresentando menor média quanto à despesa (DESP) e quanto às transferências desvinculadas (TDESV), foi o grupo que apresentou a menor dispersão dos dados. Isso demonstra que esse grupo tem municípios com comportamentos mais homogêneos em termos das variáveis em análise. Também foi o grupo que apresentou a menor média da variável renda (RENDA).

O Grupo 1 foi o que apresentou menor média quanto à arrecadação tributária (ARREC). Esse resultado pode ser comparado com os dados apresentados na Tabela 7, sendo demonstrado ser o grupo com municípios que tem menor esforço tributário, indicando que esses municípios podem arrecadar menos porque não exploram sua base tributária. Resultado semelhante ocorre nos Grupos 3 e 4, em que se verificou municípios com baixas médias de arrecadação e bastante dependentes das transferências desvinculadas (TFDESV) e vinculadas (TFVINC). Os achados demonstram que esses municípios têm maior dependência às transferências fiscais e, conseqüentemente, menor grau de autonomia financeira, estando alinhados com a teoria cujo enunciado diz que na medida que o governo central aumenta as transferências, é provocada redução no esforço fiscal dos governos locais que recebem as transferências. Portanto, a redução do esforço fiscal significa que as transferências do governo central financiam a ineficiência dos governos locais (Alencar & Gobetti, 2008, Mendes et al., 2008).

Por outro lado, ao comparar a arrecadação tributária (ARREC) com as transferências desvinculadas (TFDESV) e vinculadas (TFVINC) do Grupo 2, verificou-se que foi o grupo que recebeu média alta de transferências e de arrecadação tributária. Esse grupo foi formado por municípios com a maior variabilidade dos dados da arrecadação, elevando, muito provavelmente, a média da variável.

4.3 Análise dos Resultados Econométricos

Após análise de *cluster*, a próxima etapa foi a estimação dos modelos econométricos. Para tanto, com a intenção de estabelecer qual painel mais indicado para análise dos dados da presente pesquisa, foram realizados os testes de *Chow*, *Hausman* e *Breusch Pagan*.

As evidências obtidas nos *clusters* da regressão de “despesa” foram: (i) Teste de *Chow* $\text{Prob}>F = 0.000$; (ii) Teste de *Hausman* $\text{Prob}>\text{Chi}2 = 0.000$; e (iii) *Breusch Pagan* $\text{Prob}>\text{Chi}2 = 0.000$, sugerindo que o modelo de efeitos fixos é preferível em relação ao *pooled* e ao modelo de efeitos aleatórios. Resultado semelhante foi encontrado nos *clusters* quando aplicada a regressão de “arrecadação tributária”: (i) Teste de *Chow* $\text{Prob}>F = 0.000$; (ii) Teste de *Hausman* $\text{Prob}>\text{Chi}2 = 0.000$; e (iii) *Breusch Pagan* $\text{Prob}>\text{Chi}2 = 0.000$, ou seja, o modelo de efeitos fixos é preferível em relação ao *pooled* e ao modelo de efeitos aleatórios.

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Também, aplicou-se o teste de *Wooldridge* e de *Wald* para verificar, respectivamente, a autocorrelação e heterocedasticidade. Os resultados de todos os *clusters* de ambos os modelos constataram a existência desses problemas. Assim, de forma a corrigir esses dois problemas, foram realizados para todos os grupos (*clusters*) o teste de *Driscoll* e *Kraay* (1998) para os erros padrões dos coeficientes estimados por efeitos fixos, sendo esses erros robustos à heterocedasticidade, correlação temporal e espacial (Missio, 2012), conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Resultados da Regressão com Dados em Painel de Efeitos Fixos Robusto

Variáveis	Despesas Totais (Modelo 1)					Arrecadação Tributária (Modelo 2)				
	Geral	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Geral	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
RENDA	0,0834	0,1679	0,1549	0,0460	0,0751	0,3135	0,6602	0,7706	0,1399	0,2927
(p-valor)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,000)	(0,000)
TFDESV	0,6198	0,5196	0,5158	0,6411	0,6573	1,3294	1,2507	1,5446	0,8129	1,3468
(p-valor)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
TFVINC	0,1857	0,2062	0,1659	0,1994	0,1646	0,3857	0,5846	0,5041	0,2454	0,2668
(p-valor)	(0,000)	(0,000)	0,005	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,062)	(0,000)	(0,000)
ARREC ++	-0,0207	-0,0112	-0,0539	-0,0294	-0,0350	--	--	--	--	--
(p-valor)	(0,000)	(0,000)	(0,026)	(0,037)	(0,002)	--	--	--	--	--
DESP++	--	--	--	--	--	-1,424	-2,1763	-2,4049	-0,2974	-1,0876
(p-valor)	--	--	--	--	--	(0,000)	(0,000)	(0,008)	(0,051)	(0,000)
Constante	1,2799	1,1081	1,6181	1,4641	1,1999	-10,337	-14,612	-15,357	-3,3344	-9,4430
(p-valor)	(0,000)	(0,000)	0,016	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,028)	(0,000)	(0,000)
Núm. Obs.	27.923	10.363	348	6.030	11.182	27.923	10.363	348	6.030	11.182
Núm. Grupos	5.101	1.971	63	1.063	2.004	5.101	1.971	63	1.063	2.004
R ² Ajustado	0,6986 ⁺	0,7085 ⁺	0,6349 ⁺	0,7006 ⁺	0,6993 ⁺	0,3055 ⁺	0,3558 ⁺	0,5344 ⁺	0,3027 ⁺	0,3402 ⁺
Estatística F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Teste F (p-valor)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Nota: (i) ARREC = Arrecadação tributária; DESP = Despesa total; RENDA = Renda do município; TFDESV = Transferências desvinculadas; TFVINC = Transferências vinculadas; (ii) ⁺ Erro padrão robusto para heterocedasticidade e autocorrelação serial de *Driscoll* e *Kraay* (1998); (iii) ++ Variáveis livres de endogeneidade.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Diante dos resultados da Tabela 9, foi possível observar que em ambos os modelos econométricos (de Despesas Totais e de Arrecadação Tributária), as regressões (Geral, Grupo 1, Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4) se mostraram bem ajustados e todos os coeficientes foram estatisticamente significativos. Observa-se, também, que há diferenças nos coeficientes entre os grupos e em comparação com os resultados da regressão geral, indicando que os municípios não se comportam da mesma forma quanto aos efeitos parciais das variáveis consideradas, cabendo dizer que a regressão geral não pode ser usada para se inferir sobre o comportamento das localidades, dados seus diferenciais institucionais, regionais etc.

Nas estimações do modelo sobre Despesas Totais (Modelo 1), observou-se que o coeficiente (β_2) da variável Transferências Desvinculadas (TFDESV) e o coeficiente (β_3) das Transferências Vinculadas (TFVINC) foram positivos, menores que a unidade e, ainda, maiores que os coeficientes (β_1) da Renda (RENDA), evidenciando o efeito expansivo das



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

transferências fiscais sobre as despesas (*flypaper effect*), o que, *coeteris paribus*, põe em risco a CFG dos municípios brasileiros pelo fato de que, sendo parte das transferências formadas por tributos que dependem das condições econômicas, a institucionalização dos gastos expandidos pode encontrar dificuldades financeiras de ser atendida caso o fluxo de recursos transferidos sofra alguma redução. É sabido que as transferências fiscais são as maiores fontes de receitas públicas municipais, seguidas pelas receitas de tributos. Os resultados são similares aos obtidos por Araújo (2014), Costa e Costela (2015), Araújo e Siqueira (2016), que identificaram o efeito *flypaper* com base em dados municipais.

Verse que o efeito expansivo se dá de forma diferenciada entre os grupos, sendo os Grupos 3 e 4 mais expressivos e parecidos com o resultado do geral quanto aos efeitos das transferências desvinculadas, tendo, portanto, maiores riscos na cobertura dos gastos da prestação dos serviços.

A expansão dos gastos devido às Transferências Vinculadas (TFVINC) é uma situação que merece atenção. Elas são recebidas para cobrirem despesas com educação, saúde etc., então, poder-se-ia esperar que os gastos não aumentassem além dos limites dessas transferências, mas não é o que ocorre, como mostram os resultados em padrão semelhante nos grupos. Pode-se sugerir que os recursos financeiros vinculados às despesas provocam outros aportes por parte dos municípios, em caráter complementar ao que foi recebido, para o fornecimento mais adequado dos serviços públicos. Observa-se que os coeficientes das Transferências Vinculadas (TFVINC) são menores que os das Transferências Desvinculadas (TFDESV), indicando que realmente seja um processo de complementariedade financeira.

Acredita-se que a maior curiosidade nas estimativas do modelo 1 ficou por conta dos efeitos da variável Arrecadação Tributária (ARREC) sobre as Despesas Totais (DESP). Todos os coeficientes foram negativos em todos os grupos e no geral. No arranjo federativo brasileiro, os municípios têm bases de arrecadação menos produtivas, ocorrendo o contrário com o Governo Federal e os estados. Pode-se sugerir, então, que o esforço arrecadatório desestime os gastos municipais quando se percebe que a base tributária não é suficiente para cobri-los. Cabe destacar que os grupos 3 e 4, que têm em sua composição participação maior de municípios do Sudeste e do Sul, apresentaram coeficientes negativos menores. Esses grupos apresentaram bases econômicas mais robustas que os outros grupos, como sugerem os Pibs *per capita* apresentados na Tabela 7, implicando em uma maior base de arrecadação tributária, corroborando com a sugestão feita aqui e permitindo aferir que quanto mais frágil a base de arrecadação, maior é o efeito negativo (desestimulante) sobre os gastos municipais. Isso seria uma espécie de conservadorismo no trato do aumento das despesas, pois não se tem a garantia de que os municípios consigam se autofinanciar, daí a dependência às transferências fiscais intergovernamentais, como é o caso dos Grupos 1 e 2.

É pertinente observar que, considerando a Tabela 3, os coeficientes das transferências, por serem menores que a unidade, indicariam que há um efeito substituição das transferências sobre a arrecadação de tributos, ou seja, haveria um desestímulo à arrecadação devido à troca de tributos por transferências fiscais na cobertura das despesas. Mas, diferentemente do que foi posto por Saruc e Sagbas (2008), as regressões no Modelo 2 contam outra história, que será discutida adiante.

Uma preocupação que surgiu no trabalho foi como essas transferências afetam a arrecadação tributária, pois, se há expansão das despesas por conta delas, como já constatado, um desestímulo à arrecadação agrava a condição financeira e um estímulo diminui o impacto adverso sobre a condição financeira.

Para as estimações do modelo para a Arrecadação Tributária (Modelo 2) foi verificado que o efeito das Transferências Desvinculadas (TFDESV) sobre a arrecadação foi positivo e seu coeficiente (α_2) maior que a unidade na maioria dos grupos, implicando haver efeito



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

estimulação na arrecadação mais que proporcional ao efeito expansivo nas despesas. Este resultado não foi previsto por Saruc e Sagbas (2008) no Quadro 3, que mostraram incerteza quanto à direção do efeito. Do ponto de vista da condição financeira, esse é um achado que evidencia que a expansão das despesas tem suas implicações diminuídas quanto aos riscos de não cobertura dos gastos na prestação de serviços.

Quanto às Transferências Vinculadas (TFVINC), o efeito estimulação também esteve presente. Em aglomerados os grupos, os coeficientes (α_3) ficaram acima de zero, com resultados mais tímidos para os Grupos 3 e 4, que são os mais desenvolvidos, como indica a Tabela 4, segundo a Renda *per capita* e o IFDM. Esses resultados também são maiores que o dessas transferências sobre as Despesas Totais, o que também ameniza as implicações adversas dos efeitos expansivos na condição financeira, pois a arrecadação tributária é estimulada.

Saruc e Sagbas (2008) não consideraram os efeitos das transferências vinculadas nem no caso das despesas nem no caso das receitas. O presente trabalho preferiu este caminho dada as características do sistema brasileiro de repartição das receitas fiscais.

Infere-se ainda que o aumento das Despesas Totais (DESP) tende a desestimular a arrecadação de tributos, como visto em todos os grupos e no geral. O desestímulo é maior nos Grupos 1 e 2, que têm CFG menos confortáveis que os grupos Grupos 3 e 4, como descrito antes. Os dois primeiros grupos são os que mais dependem de transferências para cobrir seus gastos, enquanto os dois último precisam de menos, como pode ser constatado na Tabela 9, dividindo o valor das despesas pelo das transferências. Pode-se sugerir, então, que as localidades que contam mais com as receitas de transferências para cobrir os seus gastos do que as receitas de tributos são mais negligentes na arrecadação destas, por isso os coeficientes de DESP serem maiores. É diferente do que ocorre com os grupos com melhores CFG (grupos 3 e 4), que negligenciam menos a arrecadação, dando mais importância às receitas de tributos para cobrir os gastos juntamente com as de transferências.

No apanhado geral, pôde-se verificar que os municípios se comportam de forma diversa segundo o CFG e que todos enfrentam o efeito expansivo das transferências sobre os gastos da prestação de serviços aos munícipes (*flypaper effect*), mas que, no final das contas, essas mesmas transferências estimulam a arrecadação de tributos, o que dá mais sustentabilidade à CFG.

5 Considerações Finais

O efeito das transferências fiscais entre governos sobre as finanças dos entes federados é um assunto complexo e longe de consensos, pois as manifestações variam entre países, no espaço e no tempo, dada a complexidade do arcabouço institucional em cada situação. Diante disto, o presente trabalho teve como propósito verificar como as transferências intergovernamentais afetam a arrecadação própria e as despesas dos municípios brasileiros, sem ter qualquer pretensão de sugerir que seus resultados se estendam a outros lugares.

Reconhecendo que o Brasil é vasto, possui desigualdades regionais e locais reconhecidas de renda, diferenciais culturais e de desenvolvimento, buscou-se inicialmente separar os municípios em quatro grupos que conservassem aspectos semelhantes, segundo critérios estatísticos. Isso porque acreditou-se que os efeitos das transferências fiscais tivessem efeitos diferentes entre os municípios.

Os resultados dos modelos estatísticos para as evidências sobre as despesas confirmaram a presença do efeito expansivo das transferências sobre as despesas, o que prejudica a condição financeira dos municípios com consequência direta na oferta de serviços aos munícipes.



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

Em todos os casos, os coeficientes das transferências ficaram menores que a unidade, sugerindo, segundo autores como Saruc e Sagbas, implicar em desestímulo à arrecadação e a substituição pelos municípios de receitas tributárias por transferências para cobrir gastos públicos.

Por outro lado, as regressões das transferências intergovernamentais sobre a arrecadação própria dos municípios mostraram que seus coeficientes são todos positivos e muitos acima da unidade, evidenciando claramente que há um estímulo à arrecadação. Isso diminui as implicações adversas do efeito expansivo das transferências sobre os gastos e, portanto, sobre a condição financeira dos governos municipais.

Apesar de esse achado contrariar muitos trabalhos, não é surpresa que diversas conclusões se apresentem. O Brasil tem diferenças institucionais com características diversas de outros países federados. Então, não se pode impor uma conclusão geral, mesmo que o estudo considerasse períodos de análise maiores ou diferentes. Pois, certamente os resultados seriam diferentes visto que o Brasil sofre constantemente mudanças que interferem em suas finanças públicas, como alterações de regimes cambiais, advento da Lei de Responsabilidade Fiscal etc.

A maior lição que se tira é que cada país deva acompanhar suas próprias finanças de forma a ter um entendimento mais acurado de sua estrutura e evolução, bem como projetar aperfeiçoamentos que garantam a sustentabilidade da condição financeira e de seu propósito maior: a prestação adequada de serviços públicos à população.

Referências

- Acar, Y. (2019). Does Flypaper Effect Exist? New Evidence from Turkish Municipalities. *Sosyoekonomi*, 27.
- Alencar, A. A., & Gobetti, S. W. (2008). Justiça fiscal na federação brasileira: uma análise do sistema de transferências intergovernamentais entre 2000 e 2007. *XIII Prêmio Tesouro Nacional*.
- Araújo, J. M. (2014). Um estudo sobre ilusão fiscal no Brasil. (Tese, Doutorado em Economia, UFPE). Recife.
- Araújo, J. M., & Siqueira, R. B. (2016). Demanda por gastos públicos locais: evidências dos efeitos de ilusão fiscal no Brasil. *Estudos Econômicos*, 46, 189-219.
- Berne, R. (1992). *The relationships between financial reporting and the measurement of financial condition*. Norwalk: GASB.
- Berner, R., & Schramm, R. (1996). *The financial analysis of governments*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Brown, K. W. (1993). The 10-Point test of financial condition: toward an easy-to-use assessment tool for smaller cities. *Government Finance Review*, 9(6), 21.
- Bussab, W. O., Miazaki, E. S., & Andrade, D. F. (1990). *Introdução à Análise de Agrupamentos*. São Paulo: IME – USP.
- Chernick, H. (1996). An economic model of the distribution of Project grants. In B. W. Hamilton, *The flypaper effect and deadweight loss from taxation* (pp. 148-155). *Journal of Urban Economics*.
- Clark, T. N., & Chan, J. L. (1990). Monitoring cities: building an indicator system for municipal analysis. In Clark T. N., *Monitoring local government: how personal computers can help systematize municipal fiscal analysis*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt.
- Cohen, S., Costanzo, A., & Manes-Rossi, F. (2017). Auditors and early signals of financial distress in local governments. *Managerial Auditing Journal*.

São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

- Cossio, F. A., & Carvalho, L. M. (1996). Os Efeitos expansivos das transferências intergovernamentais e transbordamentos espaciais de despesas públicas: evidências para os municípios brasileiros. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 31(1), 75-12.
- Costa, A. M., & Meneses, K. (2019). Who benefits? Intergovernmental transfers, subnational politics and local spending in Ecuador. *Regional & Federal Studies*, 29(1), 219-247.
- Costa, R. F., & Castelar, L. I. (2015). O impacto das transferências constitucionais sobre os gastos dos municípios brasileiros. *Análise Econômica*, 33(64).
- Diniz, J. A., de Lima, R. H., & Martins, V. G. (2017). O Efeito Flypaper no Financiamento da Educação Fundamental dos Municípios Paraibanos. *Administração Pública e Gestão Social*, 9(2).
- Fisher, R. C. (1982). Income and grant effects on local expenditure: The flypaper effect and other difficulties. *Journal of urban Economics*, 12(3), 324-345.
- Gonçalves, A. L. (2014). Os efeitos das transferências fiscais sobre as despesas públicas e arrecadação tributária dos municípios brasileiros. *RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico*, 15(28).
- Gramlich, E. (1977). Intergovernmental grants: a review of the empirical literature. In Oates W. E. *The political economy of federalism* (pp. 219-240). Lexington, MA: Lexington Books.
- Groves, S. M., & G., V. (2003). Evaluating financial condition: o handbook for local government. Washington: The international City/Country Management Association – ICMA.
- Hendrick, R. (2004). Assessing and measuring the fiscal health of local governments: focus on Chicago suburban municipalities. *Urban Affairs Review*, 40(1), 78-114.
- Hines, J. R., & Thaler, R. H. (1995). The flypaper effect. *Journal of economic perspectives*, 9(4), 217-226.
- Honadle, B. W. (2003). The states' role in U.S. local government fiscal crises: a theoretical model and results of a national survey. *International Journal of Public Administration*, 23(13), 1431-1472.
- Howell, J. M., & Stamm, C. F. (1979). *Urban fiscal stress: a comparative analysis of 66 US cities*. Massachusetts: Lexington.
- Inman, R. P. (1971). Towards an econometric model of local budgeting. *Proceedings of the 64th Annual Conference on Taxation*. National Tax Association.
- Johnson, R., & Wichern, D. (1995). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Jones, S., & Walker, R. (2007). Explanators of local government distress. *Abacus*, 43(3), pp. 396-418.
- Krishnakumar, J., Martin, M., & Soguel, N. (2010). Explaining fiscal balances with a simultaneous equation model of revenue and expenditure: A case study of Swiss cantons using panel data. *Public Budgeting & Finance*, 30(2), pp. 69-94.
- Lima, S. C., & Diniz, J. A. (2016). *Contabilidade Pública: Análise Financeira Governamental* (1. ed.). São Paulo: Atlas.
- Louzano, J. P., Abrantes, L. A., de Almeida, F. M., Oliveira, G. A., & Rocha, T. C. (2020). Fundos de participação dos estados e sua implicação sobre as receitas e despesas dos Estados. *Estudios Gerenciales*, 36(154), 15-26.
- Mardia, K., Kent, J., & Bibby, J. (1979). *Multivariate Analysis*. New York: Academic Press.
- Martinez-Vazquez, J., Lago-Peñas, S., & Sacchi, A. (Nov de 2016). The impact of fiscal decentralization: a survey. *Journal of Economic Surveys*, 31(4), pp. 1095-1129.



São Paulo 27 a 29 de julho 2022.

- Mattos, E., Rocha, F., & Arvate, P. (2011). Flypaper effect revisited: evidence for tax collection efficiency in Brazilian municipalities. *Estudos Econômicos*, 41(2), pp. 239-267.
- Mieszkowski, P., & Oakland, W. H. (1979). *Fiscal Federalism and Grants-in-Aid*. Washington DC: The Urban Institute.
- Miller, G. J. (2001). *Fiscal Health in New Jersey's Largest Cities*. Cornwall Center Publication Series.
- Missio, F. J. (2012). Câmbio Real e Crescimento: Novas Evidências Empíricas. *Anais do Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira Keynesiana*, 5. São Paulo, SP.
- Moffit, R. A. (1984). The Effects of Grants-In-Aid on State and Local Expenditures: The Case of AFDC. *Journal of Public Economics*, 23, 279-305.
- Nascimento, J. S. (2010). Efeito das transferências financeiras sobre os gastos e a arrecadação dos municípios brasileiros (Tese, Doutorado em Economia). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa (UFV).
- Nathan, R. P., & Adams, C. (1976). Understanding central city hardship. *Political Science Quarterly*, 91(1), 47-62 .
- Niskanen, W. A. (1971). *Bureaucracy and representative government*. Nova York: ALDINE-Agherton.
- Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of economic literature*, 37(3), 1120-1149.
- Pansani, D. A., Serrano, A. L., & Ferreira, L. O. (2020). Análise de evidências e causas do efeito flypaper e da ilusão fiscal nos estados e municípios brasileiros. *Administração Pública e Gestão Social*.
- Peterson, G. E. (1997). Decentralization in Latin America: learning through experience. *World Bank Publications*.
- Prado, S. (2006). Transferências Intergovernamentais na federação brasileira: avaliação e alternativas de reformas. *Caderno Fórum Fiscal* (6).
- Rezende, F. (2007). Descentralização e transferências intergovernamentais de recursos na América Latina: Argentina, Brasil e Colômbia. *Documentos y aportes en administración pública y gestión estatal* (9), 55-102.
- Santos, A. M. (2008). *Município, Descentralização e Território*. Rio de Janeiro: Forense.
- Saruc, N. T., & Sagbas, I. (2008). The surge impact of the flypaper, substitution and stimulation effect on local tax effort in turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 13, 42-49.
- Wang, X., Dennis, L., & TU, Y. (2007). Measuring financial condition: A study of U. S. States. *Public Budgeting and Finance*, 27(2), 1-21.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Wyckoff, P. G. (1988). A bureaucratic theory of flypaper effects. *Journal of Urban Economics*, 23(1), 115-129.