

# ARTIGO 3

## DETERMINANTES DAS TRANSFERÊNCIAS DO ICMS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: uma análise dos repasses no período de 2010 a 2020

Vitor Puppi<sup>1</sup>

Francisco de Assis Inocêncio<sup>2</sup>

Caio Cesar Zerbato<sup>3</sup>

Carin Caroline Deda<sup>4</sup>

D.O.I 10.47592/MUNDEC10020023

### RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar os determinantes da transferência fiscal mais expressiva dos estados em direção aos seus municípios, a cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS). A investigação é guiada pela hipótese de que existem distorções nos repasses per capita dessa transferência que prejudicam os municípios mais populosos, portanto, a análise está centrada especificamente sob a ótica do porte populacional. Para tanto, foi empregado um modelo econométrico de regressão com dados em painel, tendo como unidade de análise os municípios brasileiros no período de 2010 a 2020. Os resultados indicam que o volume das transferências do ICMS apresenta diferença significativa conforme o porte populacional do ente; observa-se ao longo do período que os grandes centros urbanos, e notadamente as capitais, perderam sua participação nas receitas do ICMS, bem como detêm menores valores per capita se comparados aos entes subnacionais de pequeno porte. Dado que os municípios mais populosos disponibilizam maior volume de serviços públicos, tendo em vista a grande pressão da demanda, especialmente, por infraestrutura urbana de alto custo, os resultados apontam para o desenho de um cenário prejudicial para a execução de políticas urbanas e desenvolvimento das cidades.

Palavras-chave: finanças públicas; transferências intergovernamentais; cota-parte do ICMS; municípios brasileiros; dados em painel.

### ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the determinants of the most expressive fiscal transfer from the states towards their municipalities, the ICMS transfer. The hypothesis we address is that there are distortions in the per capita ICMS transfers that harm large cities, therefore, the analysis is focused specifically on the perspective of population size. We used statistical econometric regression with panel data. Brazilian municipalities were analyzed considering the period from 2010 to 2020. The results indicate that the volume of ICMS transfers presents a significant difference according to the size of the municipality's population; over the period, we observed that large urban centers, and especially state capitals, lost their share in ICMS revenues, as well have lower per capita amounts when compared to small subnational entities. Considering that the most populous municipalities provide a greater volume of public services, in view of the great pressure of demand, especially for high-cost urban infrastructure, the results point to the design of a harmful scenario for the development and execution of urban policies of cities.

Keywords: public finances; intergovernmental transfers; ICMS transfer; Brazilian municipalities; panel data.

<sup>1</sup> Mestre em Direito Empresarial pela Universidade da Califórnia, Berkeley. Procurador do Estado do Paraná. E-mail: vitorpuppi@gmail.com

<sup>2</sup> Especialista em Contabilidade Gerencial e Auditoria e bacharel em Ciências Econômicas pela FAE Business School. Auditor Fiscal aposentado do Governo do Estado do Paraná. E-mail: fassis241290@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

<sup>4</sup> Mestre em Gestão Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). E-mail: caroline.deda@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

A presente investigação lança luz sobre uma das mais expressivas transferências fiscais no contexto brasileiro, a cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS). O objetivo é analisar as receitas da cota-parte do ICMS nos municípios brasileiros, especialmente, sob a ótica do porte populacional dos entes.

Constitucionalmente, os municípios têm direito a 25% do total do ICMS arrecadado pelo Estado. Desse montante, o mínimo de 65% deve ser destinado pelo critério do Valor Adicionado Fiscal (VAF) e até 35% de acordo com legislação estadual, sendo, no mínimo, 10 pontos percentuais destinados a indicadores de melhorias na educação<sup>5</sup>. Trata-se, portanto, de uma transferência predominantemente devolutiva, ou seja, por meio do critério de valor adicionado fiscal, o propósito é que os municípios recebam de acordo com a arrecadação do imposto em seus territórios. No entanto, a parcela discricionária dessa transferência segue o sistema de redistribuição desvinculado do local de onde houve a arrecadação.

O mecanismo de devolução tributária da cota-parte do ICMS ocorre por meio do VAF, o qual recebe uma série de críticas, em especial, por seu caráter de concentração em entes com determinadas características; além disso, mediante o critério discricionário, espera-se que o repasse de recursos seja dirigido com o objetivo de reduzir o hiato fiscal, visando distribuir os recursos conforme os critérios que mensurem a demanda e o nível ideal de bens e serviços públicos nos governos locais.

O que se observa, no entanto, é a existência de concentração e de disparidades *per capita* dos repasses do ICMS. Mendes, Miranda e Cosio (2008), evidenciam que as referidas transferências são predominantemente destinadas aos municípios pequenos e desenvolvidos, onde o padrão de serviços públicos demandado tende a ser mais simples e de baixo custo, em prejuízo das grandes cidades, que exigem maiores investimentos para lidar com problemas complexos em seus territórios, indo na contramão, portanto, da redução do déficit orçamentário, o que prejudica a execução de políticas urbanas e impacta no desenvolvimento das cidades.

Na mesma direção, considerando a possível influência de fatores políticos nos repasses de recursos intergovernamentais, especialmente nas transferências de caráter discricionário, estudos como os realizados por Turgeon e Cavalcante (2014), Gibson, Calvo e Falleti (2004), Ansolabehere, Gerber e Snyder (2002), bem como Lee (1998), têm apresentado sólidas evidências sobre a ocorrência de desequilíbrios fiscais em favor de unidades sobrerrepresentadas, que são menos populosas. Os autores mostraram que entes subnacionais sobrerrepresentados tendem a receber maiores montantes de recursos

---

<sup>5</sup> Recentemente, a Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020, alterou a Constituição Federal para estabelecer referidos critérios, e estabeleceu um prazo de dois anos para tanto. Assim, em 2022 houve adequação nas legislações estaduais para atender a referida Emenda.

de transferências por habitante em relação aos que são sub-representados, ou seja, o número de assentos legislativos relativos à população determina a alocação de recursos governamentais.

Diante desse contexto, mostra-se importante analisar o que influencia as receitas de transferências do ICMS nos municípios brasileiros, especificamente, não só sob o viés do porte populacional, mas também sob o aspecto de demais variáveis econômicas e fiscais. A pesquisa é conduzida com a hipótese de que os municípios urbanizados, de grande porte e densamente povoados são prejudicados e perdem sua participação nas receitas provenientes da cota-parte do ICMS.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em quatro seções distintas. Inicialmente, são apresentadas as concepções teóricas acerca do tema. Em seguida, é detalhada a metodologia utilizada para a análise empírica, seguida pelos resultados e análises decorrentes. Por fim, são delineadas as principais conclusões derivadas do estudo.

## 2 TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS: a cota-parte do ICMS no orçamento municipal

As transferências são uma forma de buscar maior eficiência do setor público no âmbito da implementação de políticas e serviços, e representam um mecanismo de equilíbrio das finanças públicas (Souza, 2003). São pertinentes nos regimes federativos em que se objetiva, por meio da gestão fiscal, realizar o gasto público com equidade e efetividade, adequando a distribuição de recursos de acordo com a capacidade arrecadatória e a necessidade e tamanho dos gastos com serviços públicos (Gasparini; Miranda, 2006).

Há duas grandes categorias que classificam as transferências intergovernamentais, as obrigatórias e as discricionárias. As transferências obrigatórias decorrem da determinação constitucional ou legal, enquanto que as discricionárias podem ser específicas, por delegação ou voluntárias e resultam de negociações entre os governos centrais e os governos subnacionais.

Além disso, as diversas modalidades de repasses possuem características institucionais distintas. Prado (2001) propõe uma tipologia das transferências intergovernamentais e destaca que elas podem ser classificadas como de devolução tributária ou de caráter redistributivo. No primeiro caso – devolução tributária – a arrecadação é realizada pelos níveis superiores de administração (União ou estados) e cada jurisdição recebe uma parte da arrecadação, de acordo com sua capacidade fiscal, compensando a concentração da arrecadação nos níveis centrais de governo. Embora a responsabilidade pela arrecadação seja exclusiva dos níveis superiores de administração, cabe ao governo local as receitas geradas em cada ente federativo.

Por sua vez, as transferências redistributivas visam a equalização fiscal e a redução das desigualdades regionais, essas transferências têm caráter de suplementação orçamentária, por intermédio delas, os níveis superiores de governo redistribuem parte da receita arrecadada, “É o tipo de transferência mais utilizado para a finalidade de redistribuição regional ou redução de hiato fiscal [...]” (Mendes; Miranda; Cosio, 2008, p. 17).

Esta pesquisa aborda a mais expressiva transferência fiscal dos estados para os municípios considerando o montante de recursos financeiros: a cota-parte do ICMS. Constitucionalmente, os municípios têm direito a 25% do total do ICMS arrecadado pelo Estado. Desse montante, o mínimo de 65% deve ser destinado pelo critério do VAF e até 35% de acordo com legislação estadual, sendo, no mínimo, 10 pontos percentuais destinados a indicadores de melhorias na educação. O critério definido em legislação estadual, é, portanto, uma parcela discricionária da transferência. Com base nesses critérios, a distribuição é realizada por cada unidade federativa baseada na aplicação do Índice de Participação dos Municípios (IPM).<sup>6</sup>

A cota parte do ICMS foi concebida como uma transferência devolutiva, ou seja, o objetivo é de que os entes municipais recebam de acordo com a dinâmica econômica e da geração dos impostos em seus territórios; todavia, a parcela autônoma dessa transferência, isto é, o percentual de 35% que é repassado de forma discricionária, segue o sistema de redistribuição, desvinculado do local de onde houve maior dinâmica econômica e geração dos impostos.

A referida transferência, uma das maiores fontes de receita municipal em termos de volume financeiro, é constantemente criticada em relação às distorções de seus repasses. Além de seu caráter concentrador pertinente aos entes industrializados, os médios e grandes municípios, e notadamente as capitais, vêm perdendo participação nas receitas de cota-parte do ICMS. Fatores socioeconômicos e políticos podem estar relacionados a essas distorções; portanto, a seguir, a ênfase da discussão recai sobre a literatura que explora esses fatores.

## 2.1 Distorções nos repasses da cota-parte do ICMS

O mecanismo de devolução tributária da cota-parte do ICMS ocorre por meio do critério do VAF, porém, por seu caráter concentrador, é frequentemente questionado. Bregman (2011), destaca que a distribuição dessa transferência se concentra nos municípios que abrigam distritos industriais, os quais recebem uma quantia significativamente elevada, se comparada à sua população, em detrimento dos demais municípios.

---

<sup>6</sup> O IPM, é calculado pelas Secretarias de Fazenda de cada Estado. Conforme o parágrafo único do artigo 158 da Constituição Federal e a Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990, o seu cálculo leva em consideração a média do valor adicionado do município dos dois anos anteriores ao do ano da apuração. O valor adicionado corresponde a 75% do IPM e os demais 25% dependem dos critérios adotados na legislação de cada Estado.

Por outro lado, mediante o critério distributivo, espera-se que o repasse de recursos dos estados em direção aos seus municípios seja dirigido tendo em vista a redução do hiato fiscal<sup>7</sup>, que visa distribuir os recursos conforme critérios que mensurem a capacidade de arrecadação, a demanda e o nível ideal de bens e serviços públicos dos governos locais.

No entanto, nota-se a existência de concentração e de disparidades *per capita* dos repasses do ICMS. Mendes, Miranda e Cosio (2008), evidenciam que as referidas transferências são predominantemente destinadas aos municípios que são, ao mesmo tempo, pequenos e desenvolvidos, onde o padrão de serviços públicos demandado tende a ser mais simples e de menor custo.

De acordo com os autores *supra*, são justamente esses municípios que tendem a ter menor hiato fiscal, uma vez que, não têm escala suficiente ou problemas gerados pela alta densidade populacional, que demandem por serviços de alto custo; ao mesmo tempo em que o seu grau de desenvolvimento indica maior capacidade fiscal que os demais entes subnacionais. Por outro lado, são prejudicados aqueles municípios com maior déficit orçamentário, em que são necessários mais investimentos públicos para lidar com problemas complexos, decorrentes da alta densidade populacional e da elevada escala de operação.

Destaca-se que grandes centros urbanos, a despeito da capacidade arrecadatória que detêm, podem enfrentar dificuldades para o provimento de bens e serviços à sua população, haja vista grande pressão de demanda, em especial, por infraestrutura urbana de alto custo:

Se na localidade de baixa renda não há pressão de demanda por serviços públicos, o hiato de recursos é pequeno. Alternativamente, uma cidade com alta capacidade fiscal pode sofrer forte pressão de demanda por serviços públicos e, a despeito de sua grande base tributária, enfrentar dificuldades para prover tudo o que é necessário a seus habitantes. (Mendes; Miranda; Cosio, 2008, p. 39).

Associado ao exposto e considerando a parcela discricionária da cota-parte do ICMS, cabe elencar aspectos a respeito da natureza política das transferências. A distribuição das transferências intergovernamentais constitui importante ferramenta para a obtenção de apoio parlamentar. Precipuamente em relação às transferências discricionárias, é amplamente aceito na literatura que a distribuição desses recursos seja dirigida pelo viés da barganha política. Entre os estudos que buscam evidenciar a conexão entre os fatores políticos e o repasse de recursos públicos, destacam-se Turgeon e Cavalcante (2014), Amorim Neto e Simonassi (2013), Soares e Neiva (2011), Arretche e Rodden (2004), Gibson, Calvo e Falletti (2004), Ansolabehere, Gerber e Snyder (2002) e Lee (1998).

<sup>7</sup> Hiato entre a capacidade fiscal do ente municipal e a demanda por bens e serviços públicos no seu território.

Há consenso entre os autores citados, que dentre as variáveis políticas que afetam as decisões de direcionamento das transferências intergovernamentais, existe considerável efeito da representação desproporcional dos distritos eleitorais. Suas pesquisas demonstram evidências robustas sobre a ocorrência de desequilíbrios fiscais em favor de unidades sobrerrepresentadas e que são menos populosas, ou seja, os entes subnacionais sobrerrepresentados tendem a receber maiores montantes de recursos por habitante em relação aos que são sub-representados<sup>8</sup>.

Nesse sentido, fatores políticos, que não refletem, necessariamente, as características das unidades subnacionais, podem estar associados aos critérios de partilha do ICMS que compõe a sua parcela discricionária, de 35%.

A seção a seguir apresenta os procedimentos metodológicos adotados para avaliar os determinantes das receitas de transferências do ICMS nos municípios brasileiros.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de alcançar o objetivo proposto e testar a hipótese estabelecida nesta pesquisa, foi desenvolvido um modelo econométrico de regressão utilizando dados em painel. Para oferecer suporte à investigação, foram realizadas análises de estatísticas descritivas dos dados. O escopo da análise engloba todos os municípios brasileiros, com amostra constituída pelos governos locais que disponibilizaram dados durante o período de análise<sup>9</sup>, que abrange os anos de 2010 e 2020.

#### 3.1 Técnica estatística

Para a análise inferencial foi construído um modelo de regressão, que pode ser representado pela equação linear, na forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \delta_0 D1t + \beta_1 X1it + \beta_2 X2it + \beta_3 X3it + \alpha_i + u_{it}$$

$$i = 1, \dots, x; t = 2010, \dots, 2020$$
(1)

Os termos  $i$  e  $t$  representam, nessa ordem, os municípios brasileiros e o período de tempo analisado, em que  $i$  representa a  $i$ -ésima unidade do corte transversal e  $t$  o  $t$ -ésimo período de tempo;  $Y$  é a variável dependente das variáveis independentes (explicativas)

<sup>8</sup> Por representação desproporcional de distritos eleitorais se entende a discrepância entre a proporção de cadeiras legislativas e a proporção da população dos distritos eleitorais. Geralmente, tanto no Brasil como em outros países, citando o exemplo do Poder Legislativo nacional, as unidades menos populosas são sobrerrepresentadas por ocuparem, proporcionalmente, mais cadeiras do que as unidades mais populosas (Kauchakje, 2017; Samuels; Snyder, 2001). Nos entes mais populosos, a proporção de cadeiras legislativas versus a população é bem menor do que nos entes menos populosos, ou seja, as grandes unidades subnacionais são sub-representadas e as menores são sobrerrepresentadas, configurando o que a literatura denomina malapportionment em língua inglesa.

<sup>9</sup> De um total de 5.570 (cinco mil, quinhentos e setenta) municípios brasileiros, a amostra compreende mais de 5.000 (cinco mil) entes municipais em todo o período da pesquisa.

$X_s; \beta_0, \dots, \beta_3$  são parâmetros do modelo de regressão que serão determinados a partir dos dados observados; a variável  $D$  é uma *dummy* e foi utilizado  $\delta$  para ressaltar a interpretação dos parâmetros que a multiplicam. O termo de erro da equação é composto por dois elementos:  $\alpha_i$ , que é o elemento de corte transversal, é o termo que designa que o modelo é de efeitos fixos; e  $uit$ , que é o erro de variação temporal, representa fatores não observados que mudam ao longo do tempo e afetam  $Y_{it}$  (Gujarati; Porter, 2011).

### 3.2 Definições das variáveis e do modelo econométrico

O foco desta pesquisa é a análise da transferência estadual do ICMS. Nesse contexto, a variável dependente do modelo é a cota-parte do ICMS recebida pelo município em relação à sua população, conhecida como ICMS per capita. As variáveis independentes foram selecionadas baseadas nas hipóteses levantadas para explicar a redução da cota-parte do ICMS em determinados municípios, conforme identificado nas análises exploratórias e descritivas dos dados.

A principal variável independente empregada foi para testar a hipótese de que os maiores municípios, inclusive as capitais brasileiras, têm registrado redução em sua participação nas receitas das transferências governamentais, além de receberem valores menores em termos *per capita* do que as demais administrações locais, especialmente, em comparação com os municípios de pequeno porte. Para tanto, foram construídas variáveis *dummies* classificadas pelas seguintes faixas populacionais: municípios com até 20 mil habitantes, municípios com 20 mil a 100 mil habitantes, municípios com 100 mil a 200 mil habitantes e municípios acima de 200 mil habitantes. Espera-se que quanto maior a faixa populacional, menos recursos *per capita* os municípios recebem quando comparados aos municípios de pequeno porte, com até 20 mil habitantes.

As demais variáveis explicativas foram selecionadas com base na análise exploratória da literatura que versa sobre o tema e vastas análises descritivas. Assim, utilizou-se, além do porte populacional, variáveis de caráter socioeconômico e fiscal expostas no Quadro 1.

**Quadro 1 – Descrição das variáveis**

Variável	Descrição e Medida	Fonte
<i>icmspc</i>	ICMS <i>per capita</i> , medido pela receita da cota-parte do ICMS dividida pela população total do município.	Siconfi e IBGE
<i>Até 20</i>	<i>Dummy</i> dos municípios com população menor que 20 mil habitantes. 1 para os que estão nessa faixa populacional, 0 caso contrário.	IBGE
<i>De 20 a 100</i>	<i>Dummy</i> dos municípios com população maior ou igual a 20 mil habitantes e menor que 100 mil habitantes. 1 para os que estão nessa faixa populacional, 0 caso contrário.	IBGE

Variável	Descrição e Medida	Fonte
De 100 a 200	Dummy dos municípios com população maior ou igual a 100 mil habitantes e menor que 200 mil habitantes. 1 para os que estão nessa faixa populacional, 0 caso contrário.	IBGE
Acima de 200	Dummy dos municípios com população maior ou igual 200 mil habitantes. 1 para os que estão nessa faixa populacional, 0 caso contrário.	IBGE
Pibpc	PIB per capita, utilizado como proxy de desenvolvimento, calculado pelo PIB dividido pela população total de cada município.	IBGE
Capfiscal	Capacidade fiscal, calculada pela razão entre as receitas tributárias e receitas correntes totais de cada município.	Siconfi
Indicearrec	Índice de arrecadação do ICMS, utilizado como proxy de quanto o município contribui para a arrecadação do ICMS pelo estado, medido pelo valor adicionado do município em relação ao valor adicionado total do estado <sup>10</sup> .	IBGE
Va	Valor Adicionado total do município dividido pela população; assim como a variável <i>indicearrec</i> , é uma métrica que pode ser utilizada para identificar o quanto o município contribui para a arrecadação do ICMS pelo estado, e, a partir disso, verificar se o princípio devolutivo da transferência tem sido respeitado.	IBGE

Fonte: Elaborado pelos autores.

Mediante a seleção das variáveis supramencionadas foi adotado o modelo a seguir:

$$icmspcit = \beta_0 + \delta_0 \text{ de20a100 } it + \delta_1 \text{ de100a200 } it + \delta_2 \text{ acima200 } it + \beta_1 \ln(\text{pibp})_{cit} + \beta_2 it \ln(\text{capfiscal})_{it} + \beta_3 \ln(\text{indicearrec})_{it} + \beta_4 \ln(\text{va})_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (2)$$

As variáveis independentes contínuas estão em sua forma logarítmica. Dessa forma, obteve-se o modelo linear-log<sup>11</sup>, forma funcional que se mostrou mais adequada para o estudo a partir do teste de MacKinnon, White e Davidson (MWD), proposto por Gujarati e Porter (2011). Transformações logarítmicas reduzem a assimetria e a heterocedasticidade presentes em variáveis estritamente positivas, como é o caso, do Produto Interno Bruto. Além disso, a utilização do logaritmo neperiano encurta a amplitude dos valores das variáveis, isso torna as estimativas menos sensíveis a observações díspares (Wooldridge, 2005).

Os valores absolutos foram deflacionados a preços de dezembro de 2020 pelo Índice de Preços ao Consumidor (IPCA) e as estimações ocorreram sob efeitos fixos e efeitos aleatórios. Foram utilizados os testes de *Chow* e de *Hausman* para a decisão

<sup>10</sup> Utilizou-se o Valor Adicionado, pois reflete a dinâmica da atividade econômica que resulta em arrecadação do imposto. Por outro lado, ressalta-se que a arrecadação possui características que podem desvirtuar o estudo, como: postergação do recolhimento, parcelamento, inadimplência, créditos de ICMS adquiridos de terceiros ou de aquisição de ativos, crédito presumido de ICMS etc.

<sup>11</sup> Em modelos linear-log ou nível-log, pressupõe-se que Y apresente variações absolutas constantes dadas variações relativas em X. A interpretação dos parâmetros  $\beta$  se dá pela seguinte maneira: quando X aumenta em 1%, espera-se uma variação de  $\beta/100$  unidades em Y.

sobre o método mais apropriado e os resultados indicaram que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado para a equação.

Além disso, a aplicação do teste de Wald indicou a presença de heterocedasticidade no modelo. Para contornar esse problema, foi realizada a estimação de efeitos fixos com erros-padrão robustos que consistem na correção dos desvios-padrão desses casos alterando o nível de significância dos coeficientes.

A próxima seção expõe as estimações e interpretações do modelo de regressão e as estatísticas descritivas que dão suporte à análise.

## 4 RESULTADOS E ANÁLISES

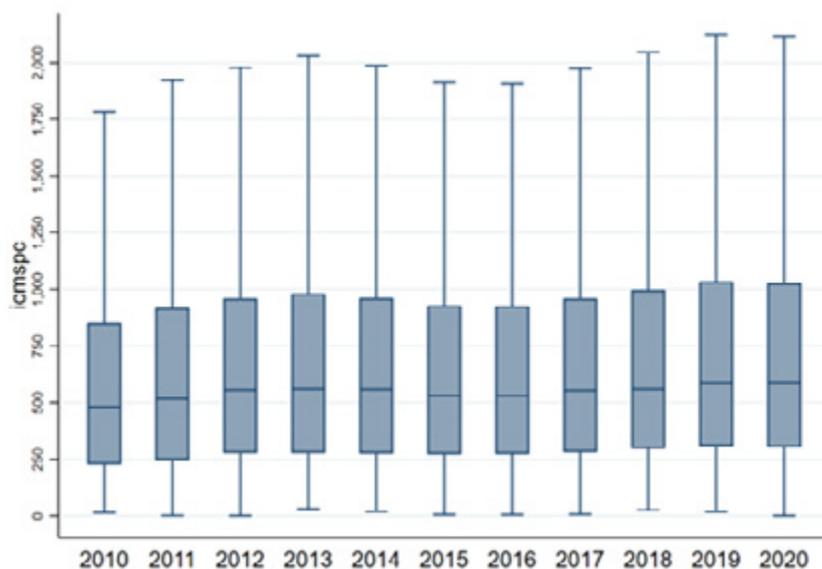
Nesta seção serão analisados os efeitos de variáveis socioeconômicas, notadamente do porte populacional, sobre os repasses de transferências do ICMS dos estados em direção aos seus municípios, tendo como premissa que as capitais e municípios de grande porte vêm perdendo participação na cota-parte do ICMS, assim como, são os que recebem menores montantes da referida transferência em termos *per capita*.

### 4.1 Receitas da cota-parte do ICMS nas grandes cidades e capitais brasileiras

Inicialmente, com o propósito de compreender o comportamento da variável dependente a ser analisada, foram elaborados gráficos *boxplot* que expressam a receita de cota-parte do ICMS entre os entes municipais brasileiros no período de 2010 e 2020.

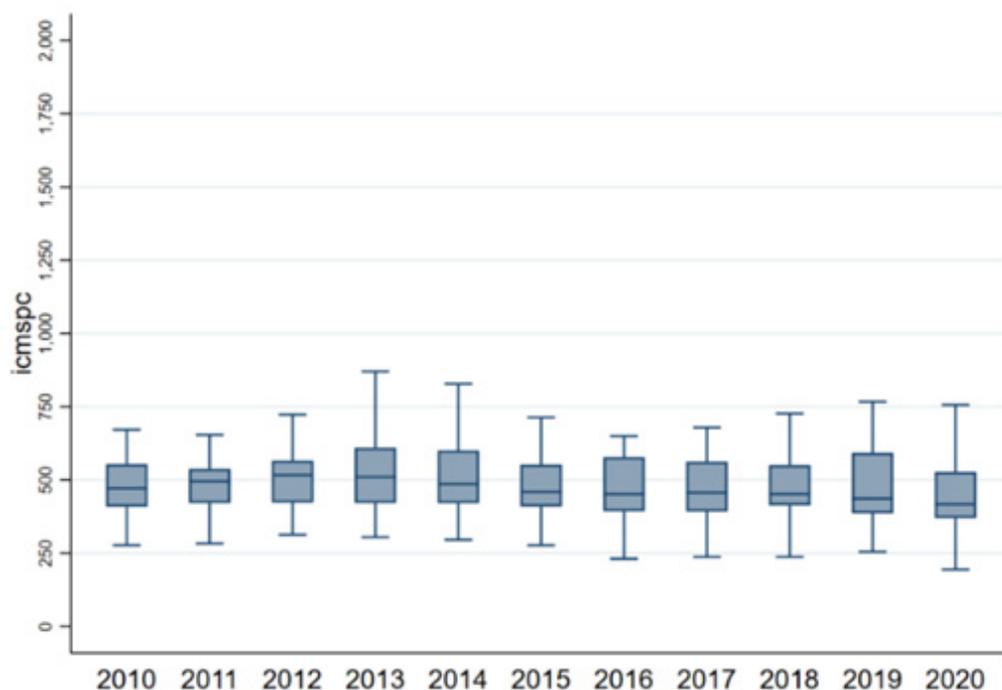
O **Gráfico 1** denota o ICMS *per capita* em cada ano do período para todos os municípios, enquanto que no **Gráfico 2** analisa-se separadamente o comportamento da referida variável nas capitais brasileiras.

**Gráfico 1 – ICMS *per capita* nos municípios brasileiros (2010 a 2020)**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Expurgados os municípios *outliers*.

**Gráfico 2 – ICMS per capita nas capitais brasileiras (2010 a 2020)**

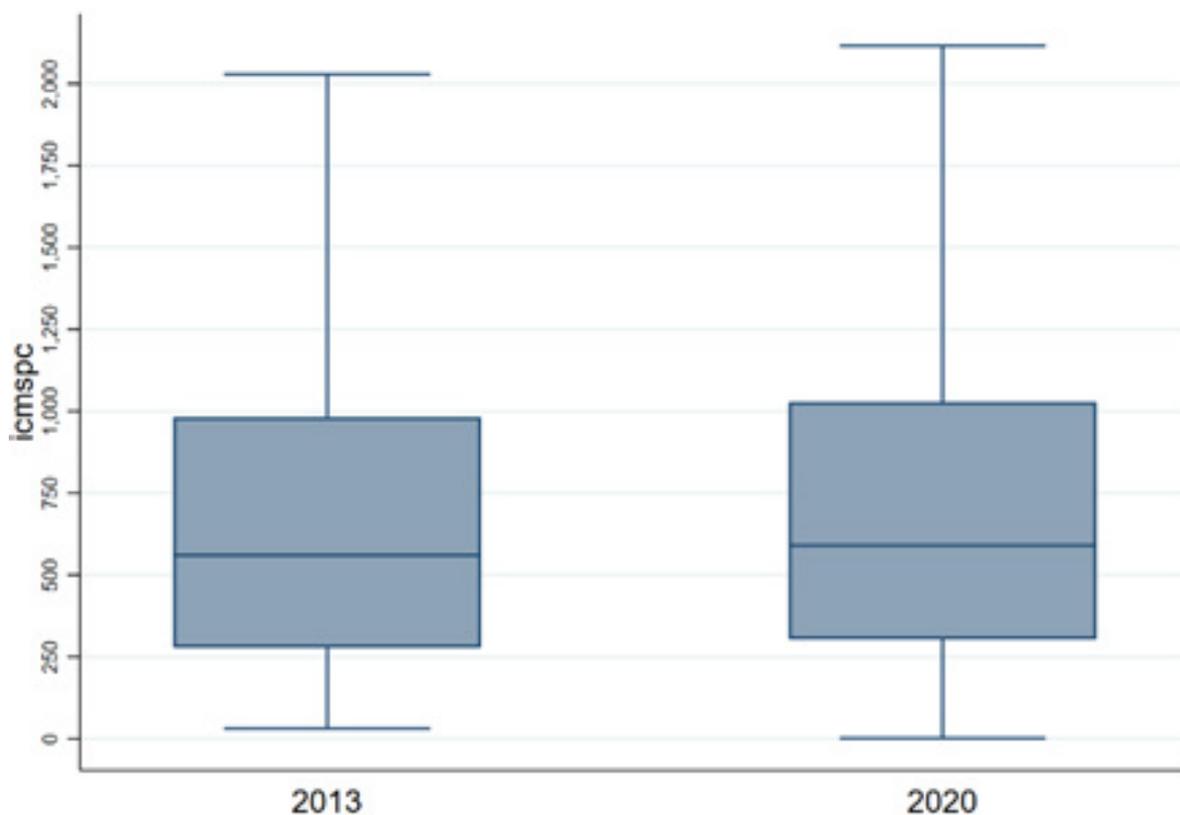
**Fonte:** Elaborado pelos autores.

**Nota:** Expurgados os municípios *outliers*.

Primeiramente, é possível observar uma maior amplitude dos dados no **Gráfico 1** em comparação com o **Gráfico 2**. No **Gráfico 1**, as receitas de cota-parte do ICMS *per capita* variam de forma mais ampla ao longo do período analisado, com o ponto máximo atingindo próximo ou acima de R\$ 2.000,00, enquanto o ponto mínimo está em torno de zero. Nas capitais brasileiras, a variação do ICMS *per capita* vai de aproximadamente R\$ 250,00 (ponto mínimo) a R\$ 870,00 (ponto máximo) em 2013. Essa diferença de amplitude é previsível, uma vez que o primeiro gráfico comporta uma amostra muito mais heterogênea de municípios.

No entanto, é importante observar alguns aspectos: i. o boxplot das capitais é mais achatado, o que indica baixa variabilidade e desvio padrão. Contudo, está posicionado na parte mais inferior do gráfico, ou seja, a média e a mediana são menores; ii. A mediana das capitais, exceto em 2012 e em 2013, encontra-se sempre abaixo de R\$ 500,00 *per capita* e houve expressiva queda ao observar comparativamente o ano de 2013 com os últimos dois exercícios do período. Ao observarmos o **Gráfico 1**, o inverso ocorre: ao invés de queda, houve aumento da mediana de 2013 para 2020. Além disso, tal medida de posição, exceto em 2010, está sempre acima de R\$ 500,00 *per capita*; iii. O terceiro quartil dos municípios brasileiros como um todo, alcançou valores maiores que R\$1.000,00 por habitante, por sua vez, nas capitais, a referida medida teve seu valor mais alto em 2013, aproximadamente R\$ 600,00 *per capita*. Os *boxplot* seguintes denotam o ICMS *per capita* apenas dos exercícios de 2013 e 2020, deixando mais evidente o exposto (**Gráfico 3 e Gráfico 4**).

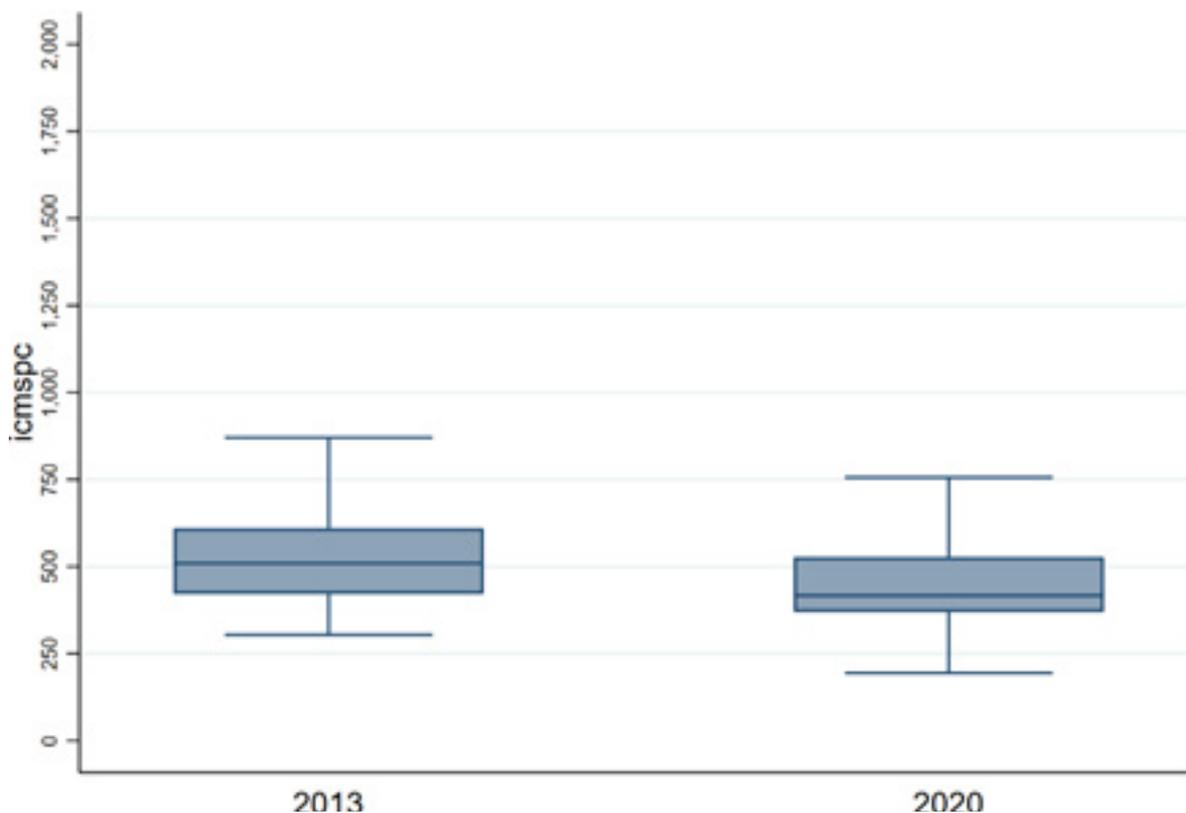
**Gráfico 3 – ICMS *per capita* nos municípios brasileiros (2013 e 2020)**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Expurgados os municípios *outliers*.

**Gráfico 4 – ICMS *per capita* nas capitais brasileiras (2013 e 2020)**



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Expurgados os municípios *outliers*.

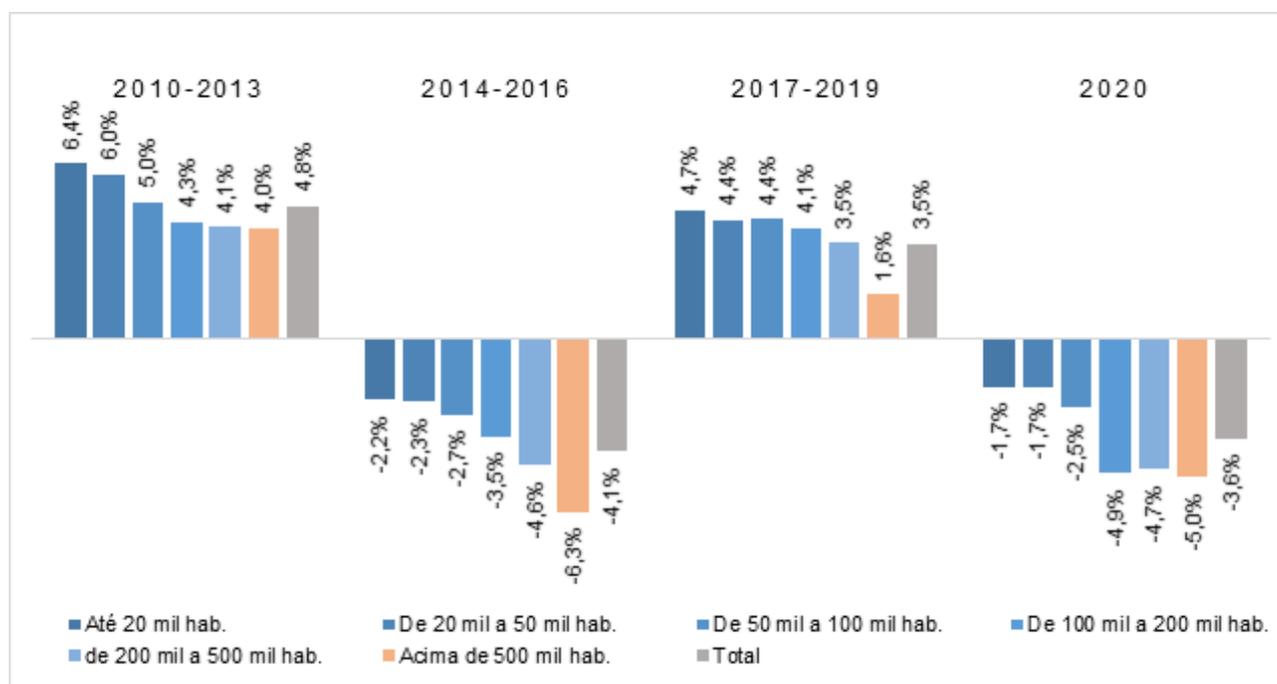
Outrossim, houve uma variação das receitas de ICMS *per capita* ao longo do período, a qual é muito mais acentuada quando se observa as capitais. Notadamente, a partir de 2013 existiu uma queda nas transferências de ICMS que ocorreu até 2015. Entre 2016 e 2019 as receitas voltaram a crescer, porém caíram novamente em 2020.

Esse movimento cíclico acompanha o cenário econômico do país, a economia aquecida possibilita maior arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e o inverso ocorre em momentos de desaquecimento econômico, que gera, conseqüentemente, a redução das transferências do ICMS.

Assim, com base na percepção desse movimento de queda das transferências do ICMS relacionados ao período de análise e das diferenças identificadas quando se examina a totalidade dos municípios, comparando-os às capitais, foram calculadas as taxas de crescimento da cota-parte do ICMS por faixa de população para cada ano do período de estudo.

O gráfico seguinte denota taxas positivas de crescimento em relação às transferências do ICMS nos períodos de 2010 a 2013 e 2017 a 2019; entre 2014 e 2016 e em 2020 as taxas são negativas, o que ocorre, como mencionado anteriormente, devido a momentos de recessão econômica.

**Gráfico 5 – Taxas de crescimento anual da cota-parte do ICMS por faixa de população (2010 a 2020)**



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em dados do Siconfi.

**Nota:** Taxa de crescimento real em relação ao ano anterior.

Evidencia-se que as taxas mais elevadas de crescimento das receitas de ICMS ocorreram nos municípios menores, especialmente, naqueles com até 20 mil habitantes (barra azul mais escuro); por outro lado, os municípios com mais de 500 mil habitantes (barra laranja) expressaram taxas de crescimento mais baixas. No primeiro período, entre 2010 e 2013, a taxa média de crescimento anual dos municípios com até 20 mil habitantes foi de 6,4%, ao passo que os maiores municípios, com mais de 500 mil habitantes, registraram ascensão de 4,0%, variação inferior à média nacional (barra cinza).

Durante o período de crise econômica, entre 2014 e 2016, observou-se uma disparidade mais expressiva nas taxas, com uma redução mais acentuada nos maiores municípios, que registraram uma queda de 6,3%, enquanto os municípios com até 20 mil habitantes, apresentaram uma média de redução de 2,2%.

No período subsequente de 2017 a 2019, com uma leve retomada das transferências, nos municípios menores, com até 20 mil habitantes, o incremento médio foi muito mais acentuado, de 4,7% em comparação com as grandes cidades brasileiras, em que o verificado foi de 1,6%.

Em 2020, devido à queda na atividade econômica em decorrência da pandemia da COVID-19, o país entrou novamente em recessão, impactando negativamente o desempenho dos impostos mais vinculados à atividade econômica, como o ICMS. Mais uma vez, as perdas concentraram-se nos maiores municípios (5,0%) frente ao verificado nos pequenos entes, de apenas 1,7%.

Assim, dessa análise é possível depreender que quanto maior o porte populacional do município, maiores são as perdas de receita de cota-parte do ICMS em períodos de recessão; por outro lado, quando as taxas estão em crescimento esses entes ganham abaixo da média nacional, o que parece acentuar-se mais expressivamente em anos recentes, isso fica claro ao comparar as taxas de variação dos municípios acima de 500 mil habitantes entre 2010 a 2013 e 2017 a 2019 (4,0% e 1,6%, respectivamente). É importante destacar que a maioria das capitais brasileiras está incluída nessa faixa populacional.<sup>12</sup>

O constante recuo na distribuição do ICMS para as grandes cidades e capitais, é, em parte, explicado pelo processo de descentralização do setor industrial para o interior de seus estados. Devido aos custos elevados de investimento e operacionais nas grandes cidades, as empresas optam por se instalarem fora de seus territórios, a fim de alcançarem maiores ganhos de produtividade, e levam consigo o ICMS. Assim, paulatinamente, isso resulta na diminuição da industrialização nas capitais, com a concentração da sua economia no setor de serviços, o que contribui com a redução do IPM, pautado majoritariamente no valor adicionado fiscal, e, conseqüentemente em perdas nas receitas de cota-parte do ICMS.

<sup>12</sup> Exceto Boa Vista, Palmas, Rio Branco e Vitória em todo o período; Florianópolis e Macapá até 2018 e Porto Velho até 2014. Porém, todas as capitais possuem população acima de 200 mil habitantes em todo o período.

## 4.2 Relação entre o Índice de Arrecadação e o Índice de Retorno do ICMS

Tendo em vista o caráter predominantemente devolutivo das transferências estaduais do ICMS, ou seja, o imposto retornar ao ente que o gerou em seu território, foram calculados os índices de participação na arrecadação e no retorno do ICMS, com o objetivo de analisar sua relação. O primeiro é calculado pelo valor adicionado do município sobre o valor adicionado total do Estado a que o município pertence; o valor adicionado é uma *proxy* da base tributária do ICMS, portanto, indica a participação do ente na arrecadação do imposto pelo Estado. Por sua vez, o índice de retorno é calculado pela receita do ICMS *per capita* do município em relação ao ICMS *per capita* total do Estado a que o município pertence. A **Tabela 1** apresenta referidos índices para as capitais brasileiras.

**Tabela 1 – Participação na arrecadação e no retorno do ICMS nas capitais brasileiras (2018)**

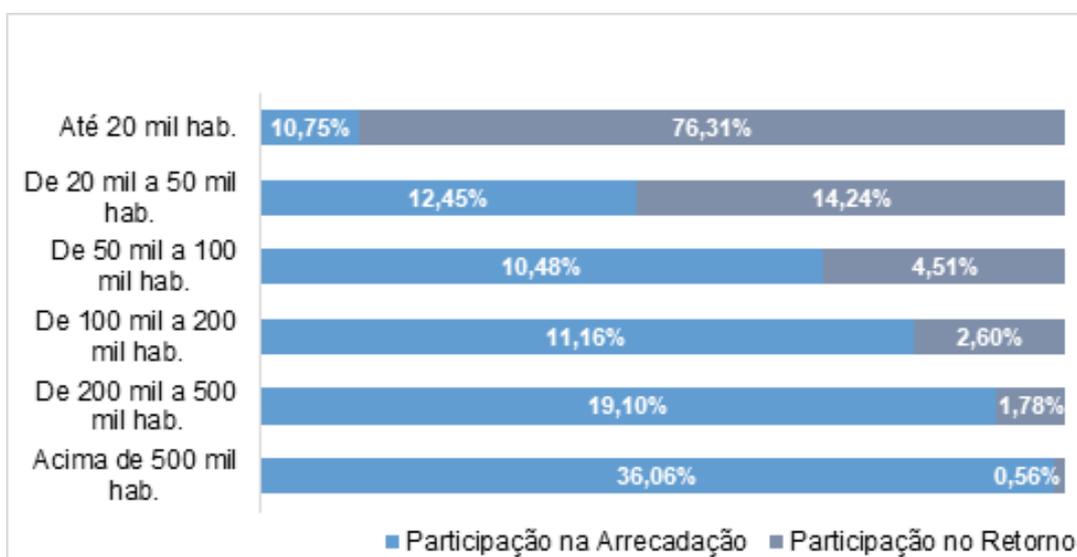
Município	UF	Índice de Arrecadação	% Arrecadação	Índice de Retorno	%Retorno	Municípios da Amostra
Aracaju	SE	1	40,37%	38	1,08%	75
Belém	PA	1	18,26%	49	0,67%	141
Belo Horizonte	MG	1	14,66%	531	0,08%	851
Boa Vista	RR	1	74,23%	3	8,79%	15
Campo Grande	MS	1	26,32%	70	0,59%	79
Cuiabá	MT	1	16,42%	104	0,39%	139
Curitiba	PR	1	18,81%	360	0,11%	399
Florianópolis	SC	2	6,87%	284	0,09%	293
Fortaleza	CE	1	42,01%	44	0,66%	184
Goiânia	GO	1	25,29%	189	0,19%	230
João Pessoa	PB	1	30,35%	31	0,68%	222
Macapá	AP	1	64,56%	10	3,35%	15
Maceió	AL	1	39,77%	59	0,71%	98
Manaus	AM	1	74,95%	10	2,07%	62
Natal	RN	1	34,47%	71	0,44%	163
Palmas	TO	1	25,44%	57	0,65%	138
Porto Alegre	RS	1	16,73%	460	0,08%	497
Porto Velho	RO	1	36,08%	22	1,64%	52
Recife	PE	1	27,52%	20	0,78%	184
Rio Branco	AC	1	58,22%	11	4,38%	20
Rio de Janeiro	RJ	1	43,35%	76	0,36%	90
Salvador	BA	1	22,02%	145	0,19%	417
São Luís	MA	1	31,30%	13	1,45%	216
São Paulo	SP	1	31,72%	490	0,09%	643
Teresina	PI	1	39,82%	11	1,36%	220
Vitória	ES	1	17,62%	16	1,63%	78
Média		1,04	33,74%	122,08	1,25%	5521

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em dados do Siconfi e IBGE.

No exercício de 2018, ano mais recente para o qual foi possível o cálculo dos índices, dado a disponibilidade dos valores de valor adicionado no nível local, de um total de 5.521 municípios presentes na amostra, as capitais participam, na média, de 33,74% da arrecadação do ICMS em seus estados, ao passo que recebem, em média, 1,25% das transferências do imposto em termos *per capita*.

Ao analisarmos a participação na arrecadação e no retorno do ICMS por faixa populacional, identifica-se que em relação ao total nacional, os municípios com até 20 mil habitantes participam em 10,75% da arrecadação e recebem 76,31% das transferências do ICMS; de modo inverso, os municípios com população acima de 500 mil têm participação de 36,06% na arrecadação e recebem 0,56% de retorno do imposto, conforme denota o **Gráfico 6**.

**Gráfico 6 – Participação na arrecadação e no retorno do ICMS dos municípios por porte populacional (2018)**



**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em dados do Siconfi e IBGE.

**Nota:** Dados para o exercício de 2018, pois é o ano mais recente com informações do valor adicionado por ente municipal.

Dessa forma, fica evidente que quanto mais populosos são os municípios, mais participam na arrecadação do ICMS, e são os que detêm os menores índices de participação *per capita* da cota-parte dessa transferência.

Sabe-se que as grandes cidades possuem base econômica para explorar outras fontes de arrecadação, principalmente, a tributação própria, no entanto, os gastos com a prestação de serviços públicos variam de acordo com o tamanho da população. Municípios de grande porte possuem uma agenda de serviços públicos de maior complexidade e demanda, e, portanto, pressão por gastos mais elevados do que se comparados aos municípios pequenos.

Nesse sentido, como mencionado na seção de concepções teóricas, para que o sistema de transferências seja eficiente, deve-se considerar a demanda, o custo e a

complexidade dos serviços públicos a serem prestados pelos entes subnacionais, pois, conforme Mendes, Miranda e Cosio (2008, p. 39), “[...] uma cidade com alta capacidade fiscal pode sofrer forte pressão de demanda por serviços públicos e, a despeito de sua grande base tributária, enfrentar dificuldades para prover tudo o que é necessário a seus habitantes”.

A seguir são apresentadas as estimações do modelo econométrico baseado nas variáveis previamente selecionadas.

#### **4.3 Determinantes das transferências da cota-parte do ICMS nos municípios brasileiros**

O teste de *Hausman* foi utilizado para a decidir entre os modelos de efeitos fixos e aleatórios, e, por conseguinte, aplicou-se o teste de Wald para detectar presença de heterocedasticidade.

De acordo com a hipótese nula de *Hausman*, ambos os modelos são consistentes, contudo, o modelo de efeitos aleatórios mostrou-se mais eficiente. Sob a hipótese alternativa, o modelo de efeitos aleatórios produz estimativas inconsistentes dos parâmetros e, dessa forma, a diferença entre os dois estimadores deve ser diferente de zero. O resultado do teste, conforme apresentado na **Tabela 2**, indica que a estimação sob efeitos fixos é a mais apropriada.

Quanto ao teste de *Wald*, revelou-se a presença de heterocedasticidade, pois a hipótese nula de resíduos homocedásticos foi rejeitada. Diante disso, a heterocedasticidade foi controlada por meio do estimador robusto das variâncias.

Cabe esclarecer que, em relação às variáveis independentes de porte populacional, foi tencionado utilizar uma *dummy* para as capitais, contudo, tendo em vista que as regressões em painel de efeitos fixos envolvem subtração das médias de grupo dos regressores, apenas regressores que variam no tempo podem ser incluídos. Portanto, a *dummy* capital, que é fixa no tempo, é excluída do modelo, pois após subtrair a média do grupo dessa variável, o valor obtido é igual a zero. Assim, a faixa populacional mais alta incluída nas estimações é a de municípios com população superior a 200 mil habitantes, uma vez que nessa faixa estão incluídas todas as capitais brasileiras.

Além disso, o corte temporal utilizado nessa fase é de 2010 a 2018, visto que os dados para a variável de valor adicionado por município estão disponíveis até o exercício de 2018.

Diante do exposto, apresenta-se a seguir a estimação que tem como variável dependente as receitas do ICMS *per capita*.

**Tabela 2 – Estimação do modelo das receitas de transferências do ICMS**

Variáveis Independentes	icmspc		t	P >  t
De 20 a100	-31,030	***	-3,660	0,000
De 100 a200	-111,254	***	-3,380	0,001
Acima 200	-156,539	***	-3,400	0,001
Pibpc	673,724	***	4,210	0,000
Capfiscal	-30,007	***	-5,110	0,000
Indicearrec	-557,457	***	-24,720	0,000
Va	48,434		0,300	0,763
Constante	-5373,287	***	-26,420	0,000
R <sup>2</sup> Ajustado	0,86			
Prob > F	0,000			
Chi <sup>2</sup> Hausman	2876,04			
Prob > chi <sup>2</sup>	0,000			
N.º de municípios	5.567			
Observações	48.577			

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nas estimações do *software* Stata.

**Notas:** \*\*\* Significativo a 1%;

\*\* Significativo a 5%;

\* Significativo a 10%.

No tocante à robustez do modelo, constata-se que a regressão como um todo é significativa. A estatística F, que considera a significância global, indica que as variáveis independentes em conjunto, explicam as variações na variável explicada. Os testes t para relevância individual dos coeficientes apresentaram resultados significativos a 1% de probabilidade de erro para todas as variáveis, exceto para a variável de valor adicionado (*va*), a qual não foi considerável. O R<sup>2</sup> Ajustado da regressão é satisfatório e indica um poder de explicação do modelo em 86%. Segundo Gujarati e Porter (2011), a interpretação do R<sup>2</sup> deve ser modesta, no sentido de que valem mais coeficientes significativos e sinais esperados que um R<sup>2</sup> alto. No modelo em tela, dispomos de um R<sup>2</sup> alto associado à significância e sinais esperados das variáveis.

A análise dos coeficientes das variáveis *dummy* que captam os efeitos do porte populacional é sempre em relação à variável omitida ou de referência, ou seja, municípios com população até 20 mil habitantes. Logo, verifica-se pelos coeficientes das variáveis *de 20 a 100*, *de 100 a 200* e *acima 200*, que municípios nessas faixas populacionais recebem, em média, R\$ 31,03; R\$ 111,25 e R\$ 156,54 a menos de transferências do ICMS *per capita* que municípios com até 20 mil habitantes. Isso significa que quanto maior a faixa populacional, menor é a quantidade de recursos de ICMS *per capita* que o município recebe em comparação com entes de população pequena.

Com relação às demais variáveis explicativas, vale ressaltar que elas estão em sua forma logarítma, portanto, o modelo está na forma de especificação linear-log. O sinal da variável empregada como *proxy* de desenvolvimento municipal (*pibpc*) é positivo, e indica que quando o PIB *per capita* do município aumenta em 1%, espera-se

um incremento de R\$ 6,73 no recebimento das transferências *per capita* do ICMS do município em relação a sua população. Esse efeito era o esperado por dois motivos: primeiro, tendo em vista que a transferência do ICMS é pro cíclica, fortemente determinada pela atividade econômica, uma vez que cresce quando há expansão do PIB e reduz em momentos em que a economia está desaquecida; segundo, ao considerar o que foi encontrado na literatura, em que Mendes, Miranda e Cosio (2008), concluem que os grandes beneficiários da cota-parte do ICMS *per capita* são os municípios que são, ao mesmo tempo, pequenos e desenvolvidos.

Os coeficientes das variáveis *capfiscal* e *indicearrec* indicam elasticidades negativas, isto é, o aumento em 1% da capacidade fiscal e do índice de arrecadação municipal motivam menores receitas de transferências do ICMS *per capita*, em média de R\$ 0,30 e R\$ 5,57, nessa ordem. Nota-se que o *indicearrec*, que mede o quanto o município participa na arrecadação do ICMS pelo seu estado, tem uma elasticidade significativa no modelo, seu valor praticamente anula o efeito positivo da variável *pibpc*. Tal resultado consolida o que encontramos nas estatísticas descritivas, as quais nos mostraram consideráveis evidências dessa alta relação inversa entre o índice de arrecadação e a variável resposta.

Por fim, o valor adicionado não foi significativo para explicar os repasses da cota-parte do ICMS, contudo, não se refuta a suposição de que esta variável tenha relação com a variável resposta, porém pode ser que tenha um efeito pequeno, porquanto o teste de hipótese verifica se o efeito é zero ou não, e efeitos observados próximos de zero podem acusar não significância.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar os determinantes das transferências da cota-parte do ICMS nos municípios brasileiros, sob a hipótese de existência de distorções nos repasses *per capita* dessa transferência. Para esse propósito, analisou-se a principal variável explicativa – o porte populacional.

Os resultados encontrados apontam para um histórico e trajetória em que grandes municípios e capitais brasileiras, além de registrarem perdas na fatia da cota-parte do ICMS, detêm os menores valores *per capita* da referida transferência. Por outro lado, a transferência do ICMS ascendeu de maneira mais intensa nos pequenos municípios. Esse cenário reflete o movimento que tem sido observado na economia brasileira, de desconcentração da atividade industrial das capitais e dos grandes centros urbanos em direção aos municípios de regiões metropolitanas e do interior do país.

No que concerne à magnitude dos parâmetros estimados na regressão, importa ressaltar que a capacidade fiscal e o índice de arrecadação dos municípios também são fatores que influenciam negativamente as receitas de transferência *per capita* do ICMS; assim como observado na análise descritiva dos dados, os municípios que mais participam da arrecadação do ICMS em seus territórios são os que detêm os menores índices de participação *per capita* dessa transferência. No entanto, o efeito do porte

populacional, especificamente dos grandes centros urbanos, com população acima de 200 mil habitantes, tem o maior peso no modelo.

Considerando a parcela redistributiva da transferência em questão, e visando adotar critérios que reduzam o hiato fiscal entre as municipalidades brasileiras, cabem alterações no índice que considerem a capacidade fiscal do ente associada a características que medem a demanda viável por bens e serviços públicos. Isso inclui abrir espaço para variáveis como tamanho e adensamento populacional, taxa de crescimento da população e nível de urbanização.

Nesse sentido, faz-se importante a análise futura a respeito do tema, a fim de verificar os efeitos da EC nº 108/2022 sobre os critérios de partilha do IPM dos entes, buscando identificar se a adoção de novos critérios promoveu redução das desigualdades nos repasses *per capita* das transferências do ICMS, identificadas no presente estudo.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM NETO, O.; SIMONASSI, A. G. Bases políticas das transferências intergovernamentais no Brasil (1985-2004). **Brazilian Journal of Political Economy**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 704-725, out./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/TP9LNc6zf5Y3smDkj3CyCbF/>. Acesso em: 21 maio 2023.
- ANSOLABEHERE, S.; GERBER, A.; SNYDER, J. E qual votes, equal money: court-ordered redistricting and public expenditures in the American States. **American Political Science Review**, United States, v. 96, n. 4, p. 767-777, 2022. Disponível em: <https://isps.yale.edu/research/publications/isps02-04>. Acesso em: 21 maio 2023.
- ARRETCHE, M.; RODDEN, J. Política distributiva na federação: Estratégias eleitorais, barganhas legislativas e coalizões de governo. **DADOS – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 549-576, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/CGPWzrWMWgnYnZ8cf87PWfm/>. Acesso em: 21 maio 2024.
- BRASIL. Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020. Altera a Constituição Federal para estabelecer critérios de distribuição da cota municipal do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), para disciplinar a disponibilização de dados contábeis pelos entes federados, para tratar do planejamento na ordem social e para dispor sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb); altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc108.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc108.htm). Acesso em: 21 maio. 2023.
- BRASIL. Lei complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990. Dispõe sobre critérios e prazos de crédito das parcelas do produto da arrecadação de impostos de competência dos Estados e de transferências por estes recebidos, pertencentes aos Municípios, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp63.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp63.htm). Acesso em: 22 maio 2024.
- BREGMAN, D. Reforma tributária e mudança no critério de distribuição da cota-parte do ICMS: compatibilidade e impacto nos orçamentos municipais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 35, p. 229-282, 2011. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3634?&locale=es>. Acesso em: 21 maio 2024.

GASPARINI, C. E.; MIRANDA, R. B. B. Evolução dos aspectos legais e dos montantes de transferências realizadas pelo fundo de participação dos municípios. **Texto para discussão**, Brasília, DF, n. 1243, p. 7-42, 2006. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1805/1/TD\\_1243.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1805/1/TD_1243.pdf). Acesso em: 21 maio 2024.

GIBSON, E. L.; CALVO, E. F.; FALLETI, T. G. Reallocative federalism: Legislative overrepresentation and public spending in the Western Hemisphere. *In*: GIBSON, E. L. (ed.). **Federalism and democracy in Latin America**. London: The Johns Hopkins University Press, 2004. p. 173-193. Disponível em: [https://www.polisci.upenn.edu/sites/default/files/2004\\_Gibson\\_Calvo\\_Falleti\\_Reallocative\\_Federalism\\_Ch5.pdf](https://www.polisci.upenn.edu/sites/default/files/2004_Gibson_Calvo_Falleti_Reallocative_Federalism_Ch5.pdf). Acesso em: 22 maio 2024.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

KAUCHAKJE, S. **Representação distrital e coalizões legislativas**: o impacto da sobrerrepresentação nas votações no Congresso brasileiro. 2017. 190 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9028/TeseSK.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 maio 2024.

LEE, F. E. Representation and public policy: the consequences of Senate apportionment for the geographic distribution of federal funds. **The Journal of Politics**, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 34-62, 1998.

MENDES, M; MIRANDA, R. B.; COSIO, F. B. Transferências intergovernamentais no Brasil: diagnóstico e proposta de reforma. **Texto para Discussão**, Brasília, DF, n. 40, p. 1-111, 2008. Disponível: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-40-transferencias-intergovernamentais-no-brasil-diagnostico-e-proposta-de-reforma>. Acesso em: 22 maio 2024.

PRADO, S. **Transferências fiscais e financiamento municipal no Brasil**: Projeto descentralização fiscal e cooperação financeira intergovernamental. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2001. (Relatório de Pesquisa).

SOARES, M. M.; NEIVA, P. R. P. Federalism and public resources in Brazil: federal discretionary transfers to states. **Brazilian Political Science Review**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 94-116, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bpsr/a/GXbPtzzvbJwkwMKsw8ySNnK/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 22 maio 2024.

SAMUELS, D. J.; SNYDER, R. The value of a vote: malapportionment in comparative perspective. **British Journal of Political Science**, [s. l.], v. 31, n. 4, p. 651-671, 2001. Disponível: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-political-science/article/abs/value-of-a-vote-malapportionment-in-comparative-perspective/7E EA266A0EF903AFFB0F113AA5BB0EE6>. Acesso em: 22 maio 2024.

SOUZA, C. Federalismo e conflitos distributivos: disputa dos estados por recursos orçamentários federais. **DADOS - Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 345-384, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/Ls9zGkQ9TNM4VCKFWbZHpGt/?lang=pt>. Acesso em: 22 maio 2024.

TURGEON, M.; CAVALCANTE, P. Desproporcionalidade da representação dos estados no Congresso Nacional e seus efeitos na alocação dos recursos federais. **Texto para Discussão**, Brasília, DF, n. 1980, p. 7-26, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3146>. Acesso em: 22 maio 2024.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Thomson. 2005.