

LUCAS TRISTÃO BARBOSA

**POLÍTICA DE DESONERAÇÃO DO IPI E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
RECEITAS CORRENTES DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

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

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2019

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

B238p  
2019  
Barbosa, Lucas Tristão, 1992-  
Política de desoneração do IPI e suas implicações nas  
receitas correntes dos municípios brasileiros / Lucas Tristão  
Barbosa. – Viçosa, MG, 2019.  
xiii, 54 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Orientador: Luiz Antônio Abrantes.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.  
Referências bibliográficas: f. 49-54.

1. Administração pública. 2. Federalismo. 3. Relações  
tributárias intergovernamentais. 4. Imposto sobre produtos  
industrializados. 5. Finanças municipais. I. Universidade Federal  
de Viçosa. Departamento de Administração e Contabilidade.  
Programa de Pós-Graduação em Administração. II. Título.

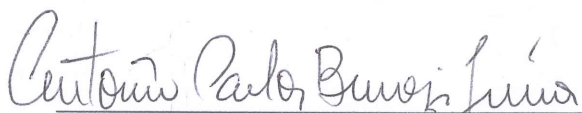
CDD 22. ed. 352

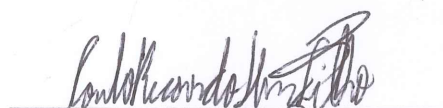
LUCAS TRISTÃO BARBOSA

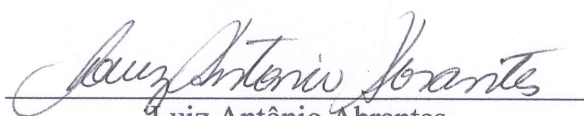
**POLÍTICA DE DESONERAÇÃO DO IPI E SUAS IMPLICAÇÕES NAS  
RECEITAS CORRENTES DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

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

APROVADA: 22 de fevereiro de 2019.

  
\_\_\_\_\_  
Antônio Carlos Brunozi Junior  
(Coorientador)

  
\_\_\_\_\_  
Paulo Ricardo Diniz Filho

  
\_\_\_\_\_  
Luiz Antônio Abrantes  
(Orientador)

A minha irmã Luísa, minha parceira para  
vida toda.  
DEDICO

## AGRADECIMENTOS

A finalização desta etapa é tão importante quanto aos agradecimentos a todos aqueles que contribuíram para este momento.

A minha mãe, Maria Carmina Tristão, não existem palavras para descrever o quão grato e sortudo sou de ser seu filho. Ter você como mãe é o maior presente que Deus me deu.

Ao meu pai, Klinger Lindembergue Barbosa, por todo apoio, carinho e bom humor no dia a dia. Meu amor por você é invariável.

A minha irmã, Luísa Tristão Barbosa, a pessoa mais importante da minha vida. Ter você como irmã e por perto é um presente diário e tento sempre aproveitá-lo ao máximo.

Ao meu avô e padrinho Geraldo e a minha avó Francisca, sou muito sortudo em poder ter convivido com os dois de maneira tão próxima durante estes últimos anos, especialmente por terem me acolhido na reta final do mestrado. O amor que tenho pelos dois é imensurável.

Ao meu primo, Rodrigo Tristão Gramacho, por maior que a distância seja, seu incentivo e apoio sempre são importantes para guiar minhas escolhas. Apesar da pequena diferença de idade, você é uma das pessoas que mais inspiram minha vida.

A minha família (tias, tios, primos e primas) pelo convívio e apoio.

Ao orientador professor Luiz Antônio Abrantes, muito obrigado pelos mais de três anos trabalhando junto. Seus ensinamentos, seu apoio, sua paciência e a liberdade dada para criação deste estudo foram fundamentais para a conclusão desta etapa. Ter você como orientador e professor foi uma grande honra para mim.

Ao coorientador professor Antônio Carlos Brunozi Júnior, muito obrigado pelos conhecimentos passados. Suas contribuições para este trabalho foram fundamentais. Aos professores, Fernanda Maria de Almeida e Marco Aurélio Marques Ferreira pelos

conhecimentos em métodos quantitativos, sem os quais o desenvolvimento desta dissertação não seria possível, muito obrigado aos dois.

Aos meus amigos do mestrado pelo período de convivência, em especial ao Wanderson pelo apoio durante a escrita da dissertação. Ao professores e funcionários do DAD pelos anos de convivência desde da graduação.

A Universidade federal de Viçosa pelos 10 anos de oportunidades dadas. Estudar nesta instituição por tanto tempo é algo do qual eu me orgulho muito. A Capes pela bolsa de estudo durante todo o mestrado.

A Deus pela minha vida.

*“Às vezes você percebe que a viagem que você está fazendo chegou ao ponto final. Então a pergunta se torna: Para onde você vai agora?”.*

*Theodore Evelyn Mosby*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE EQUAÇÕES .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1 Federalismo no Brasil.....	5
2.2 Teoria Econômica da Descentralização Fiscal .....	6
2.3 Federalismo Fiscal, Descentralização e Arrecadação Própria.....	8
2.4 Princípios da Tributação e as Funções dos Tributos .....	12
2.5 Política de desoneração do IPI .....	14
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 Dados e Amostra do Estudo .....	17
3.2 Operacionalizações dos dados .....	18
3.2.1 Comportamento dos repasses do FPM, em funções das desonerações do IPI ocorridas .....	18
3.2.2 Relações entre as políticas de desonerações do IPI e as arrecadações próprias dos municípios brasileiros, considerando variáveis demográficas.....	21
3.2.3 Identificar os fatores condicionantes da formação arrecadação própria considerando o período de vigência das políticas de desoneração.....	27
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>32</b>
4.1 Estatística descritiva das variáveis em estudo .....	32
4.2 Comportamento do repasse do Fundo de Participações dos Municípios a partir da política de desoneração do IPI.....	35
4.3 Política de desoneração do IPI e arrecadação própria per capita dos municípios brasileiros .....	37

4.4 Fatores condicionantes da formação da arrecadação própria considerando o período de vigência das políticas de desoneração .....	43
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>

**LISTA DE EQUAÇÕES**

<b>Equação 1:</b> Repasses do FPM .....	20
<b>Equação 2:</b> Coeficientes de nível 1 .....	22
<b>Equação 3:</b> Coeficientes de nível 2 .....	22
<b>Equação 4:</b> Coeficientes de nível 3 .....	22
<b>Equação 5:</b> Coeficientes de nível 4 .....	22
<b>Equação 6:</b> Teste de endogeneidade.....	25
<b>Equação 7:</b> Teste de endogeneidade.....	25
<b>Equação 8:</b> Teste de endogeneidade.....	25
<b>Equação 9:</b> Escore .....	28
<b>Equação 10:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 11:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 12:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 13:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 14:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 15:</b> Regressão logística .....	29
<b>Equação 16:</b> Regressão logística .....	29

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico 1:</b> Valores estimados e observados do repasse da cota FPM médio per capita dos municípios brasileiros.....	36
--	----

**LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1:</b> Municípios utilizados no estudo .....	18
<b>Quadro 2:</b> Variáveis utilizadas na equação 1 .....	21
<b>Quadro 3:</b> Variáveis utilizadas no modelo multinível .....	27
<b>Quadro 4:</b> Variáveis utilizadas no modelo logit.....	31

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1:</b> Estatísticas descritivas .....	32
<b>Tabela 2:</b> Estatísticas descritivas do segundo objetivo .....	33
<b>Tabela 3:</b> Estatísticas descritivas do terceiro objetivo.....	34
<b>Tabela 4:</b> Estimativas do repasse do Fundo de Participações dos Municípios per capita .....	35
<b>Tabela 5:</b> Modelo nulo .....	38
<b>Tabela 6:</b> Estimativas da política de desoneração do IPI sobre a arrecadação tributária per capita dos municípios brasileiros .....	39
<b>Tabela 7:</b> Estimativas das variáveis que afetam a chance de municípios aumentarem a arrecadação tributária per capita a partir da desoneração IPI.....	44

## RESUMO

BARBOSA, Lucas Tristão, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2019. **Política de Desoneração do IPI e suas implicações nas receitas correntes dos municípios brasileiros.** Orientador: Luiz Antônio Abrantes. Coorientador: Antônio Carlos Brunozi Júnior.

Os municípios brasileiros a partir de 1988, tais como os estados e a União, passaram a apresentar aspectos de autonomia financeira e fiscal, em virtude da descentralização do texto constitucional. Apesar da competência em arrecadar tributos de âmbito municipal, muitas vezes estes recursos são insuficientes para fazer frentes as necessidades de gastos de responsabilidade do governo local. Assim, países descentralizadores utilizam-se das transferências intergovernamentais como forma de complementação financeira para governos subnacionais. Desta forma, quando existe dependência dos municípios em relação aos recursos oriundos de governos superiores, flutuações nas arrecadações de impostos federais podem gerar efeitos sobre as receitas municipais. Ao mesmo tempo, o governo federal utiliza-se de mecanismos constitucionais, tal como a extrafiscalidade, como forma de interferir no âmbito econômico, político e social, de acordo com os seus interesses. Este fato pode ser observado com a política de desoneração do IPI adotada a partir de dezembro de 2008, como resposta frente a crise mundial de 2008 que afetou o Brasil. Neste sentido, o Governo Federal definiu a redução dos percentuais das alíquotas de diferentes produtos de diversos setores, com o intuito de que a renúncia de recursos oriunda do IPI gerasse aumento no nível de consumo dos produtos industrializados e na manutenção de emprego, em um período de desaceleração econômica. Entretanto parte da arrecadação do IPI é transferida para todos os municípios brasileiros, por meio do FPM. Neste contexto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar as implicações da política de desoneração do IPI nas receitas correntes dos municípios brasileiros. Por meio de uma abordagem quantitativa, os resultados encontrados demonstraram que as receitas municipais foram afetadas durante o período de vigência da política. Assim, este estudo fornece argumentos para discussão sobre a autonomia fiscal dos municípios brasileiros, uma vez que políticas de renúncia de impostos federais ocorrem sem a participação efetiva dos municípios, mas podem apresentar capacidade de interferir nas receitas destes entes.

## ABSTRACT

BARBOSA, Lucas Tristão, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2019. **IPI tax relief policy and its implications on current revenues of Brazilian municipalities.** Advisor: Luiz Antônio Abrantes. Co-advisor: Antônio Carlos Brunozi Júnior.

Brazilian municipalities since 1988, such as the states and the Union, began to present aspects of financial and fiscal autonomy, due to the decentralization of the constitutional text. Despite the competence to collect municipal taxes, these resources are often insufficient to address the needs of local government accountability expenditures. Thus, decentralizing countries use intergovernmental transfers as a form of financial complementation for subnational governments. Thus, when there is dependence on municipalities in relation to resources from higher governments, fluctuations in federal tax revenues may have effects on municipal revenues. At the same time, the federal government uses constitutional mechanisms, such as extrafiscality, as a means of interfering in the economic, political and social spheres. This fact can be observed with the IPI relief policy adopted since December 2008, as a response to the 2008 global crisis that affected Brazil. In this sense, the Federal Government defined the reduction of the percentages of the rates of different products from different sectors, in order that the waiver of IPI generated an increase in the level of consumption of the industrialized products and in the maintenance of employment in a period economic slowdown. However, part of the IPI revenue is transferred to all Brazilian municipalities, through the FPM. In this context, the general objective of this study was to evaluate the implications of the IPI tax relief policy on the current revenues of Brazilian municipalities. Through a quantitative approach, the results found showed that municipal revenues were affected during the policy period. Thus, this study provides arguments for discussion about the fiscal autonomy of Brazilian municipalities, since federal tax renunciation policies occur without the effective participation of municipalities, but may present capacity to interfere in the revenues of these entities.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a Constituição de 1988, aos municípios, tratados como entes federativos, foram atribuídas autonomias política, financeira, administrativa e fiscal, tal como aos estados e à União. Nos aspectos de autonomia financeira e fiscal, com a descentralização oriunda do texto constitucional, os municípios passaram a ter um orçamento público e receitas tributárias de competência própria, advindas da exploração do patrimônio e da atividade econômica local (AFFONSO, 1994; ARRETCHE, 2004).

Apesar da existência de receitas tributárias de competência própria municipais, a autonomia fiscal buscada pela constituição federal de 1988, em muitos cenários não é constatada. Isto ocorre em função das dificuldades de parte dos municípios em obter recursos oriundos da arrecadação própria relevantes, em comparação aos seus níveis de gastos. Entre estas dificuldades estão o baixo nível de atividade econômica na maioria dos municípios brasileiros e o efeito negativo que a cobrança de tributos locais pode gerar sobre os eleitores (OATES, 1993). Assim, muitas unidades municipais acabam dependendo de outras fontes de receitas para financiar os gastos públicos de sua responsabilidade.

Além dos tributos de competência própria, como o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), Taxas e Contribuições de melhoria, outra fonte de receita dos municípios são as transferências intergovernamentais, caracterizadas pela partilha de recursos tributários entre os entes federativos. Especificamente, o fundo de participação dos municípios (FPM), composto por parte da arrecadação de dois impostos federais, o Imposto sobre produtos industrializados (IPI) e o Imposto de renda (IR), constitui em uma modalidade de transferência de recursos financeiros da União para todos os municípios brasileiros com o propósito de atenuar as diferenças financeiras entre as esferas políticas e as desigualdades regionais, típicas de um país de dimensão continental como o Brasil.

Assim, flutuações nos níveis de arrecadação de impostos que compõem de forma indireta a receita corrente de outros entes federativos podem gerar efeitos que sobrepõem a esfera federal. Especificamente, estas variações estão mais sujeitas a ocorrer em impostos que não apresentam como função tributária predominante a fiscalidade. Neste caso, a principal função destes tributos não é arrecadatória, como por exemplo o IPI, já que alterações nas alíquotas destes impostos, classificados como extrafiscais, ocorrem de

acordo com a política fiscal em vigor, com o intuito de interferir no âmbito econômico, social ou político.

Este fato pode ser constatado com a política de desoneração do IPI adotada a partir de dezembro de 2008, em determinados setores econômicos, por meio dos Decretos 6.707/2008, 6.743/2009, 6.890/2009, 7.394/2010, 7.660/2011 e 7.725/2012, resultando na redução de sua base de cálculo ou até mesmo na desoneração deste tributo para determinados produtos. O governo federal adotou esta política com o objetivo de estimular o nível de consumo dos produtos industrializados e a manutenção de emprego, em um momento de desaceleração da economia brasileira, a partir do segundo semestre de 2008, proveniente da crise do *subprime* em um contexto internacional.

Diante do cenário de crise instalada, a criação de uma política tributária executa as funções estabilizadora, distributiva e alocativa na federação. Em termos de função estabilizadora, o estímulo à demanda agregada, em função da redução de preços nos produtos dos setores beneficiados pela política de desoneração do IPI, provocaria aumento na demanda destes setores e em outros setores correlatos, aumentando o raio de ação da política. De forma direta, ocorreria o incentivo ao consumo das famílias e indiretamente no nível de emprego e atividade econômica, impedindo que no curto prazo, estas variáveis caíssem ainda mais, em um contexto de desaceleração econômica mundial. A função estabilizadora da desoneração do IPI foi identificada nos trabalhos de Fernandes e Guilhoto (2009); Wilbert et al. (2014); Silva (2015), e Abrantes et al. (2017).

No entanto, a política de desoneração do IPI pode não ter executado as funções distributiva e alocativa. Para a dimensão distributiva, estas críticas se baseiam no fato de que os setores beneficiados, como o automotivo e da linha branca, são altamente oligopolizados, majoritariamente de capital estrangeiro e regressivos, no sentido de aumentar o poder de compra de classes com renda mais elevadas, em um país onde o sistema tributário já é naturalmente regressivo. Quanto aos aspectos alocativos, a existência de um imposto extrafiscal (IPI), onde parte de sua arrecadação é destinada a receitas de outros entes federativos e no caso dos municípios, políticas que interferem em sua arrecadação podem afetar a cota FPM, que é relevante nas receitas correntes municipais, principalmente nas unidades com menor potencial econômico, prejudicando a capacidade destes municípios em alocar recursos em bens e serviços (SCHLÖGL, 2011; MARTINS, 2014; MASSARDI; ABRANTES, 2015; PORSSE; MADRUGA, 2015).

Trabalhos como os de Aguiar (2009); Oliveira (2014), e Rocha et al. (2018) investigaram as implicações da política de desoneração do IPI nas finanças públicas dos

governos subnacionais. De forma geral, as finanças públicas dos governos subnacionais são influenciadas pela política de âmbito federal, tanto em nível de receita, quanto a nível de gasto.

Considerando este cenário, o recurso que o governo federal renunciou com as desonerações do IPI pode gerar consequências diretas nos repasses aos governos subnacionais, afetando seus níveis de arrecadação e capacidade de alocar recursos. Assim, a questão central desta pesquisa é: quais as implicações da política de desoneração do IPI na formação das receitas correntes dos municípios brasileiros? Para responder esta questão, este estudo possui como objetivo geral avaliar as implicações da política de desoneração do IPI nas receitas correntes dos municípios brasileiros. Especificamente, pretende-se:

- a) Avaliar o comportamento dos repasses do FPM, em funções das desonerações do IPI ocorridas;
- b) Identificar as relações entre as políticas de desonerações do IPI e as arrecadações próprias dos municípios brasileiros, considerando variáveis demográficas e a dimensão dos municípios;
- c) Identificar os fatores condicionantes na arrecadação própria, considerando o período de vigência das políticas de desoneração.

Assim, a hipótese geral deste estudo é que a política de desoneração afetou as finanças públicas municipais. Especificamente, a hipótese  $H_1$  é de que a política de desoneração do IPI reduziu o nível de repasse médio da cota FPM para os municípios brasileiros. A hipótese  $H_2$  é de que a política de desoneração do IPI aumentou o nível de arrecadação própria dos municípios. Por fim, a hipótese  $H_3$  é de que a variação da arrecadação própria dos municípios brasileiros, durante o período que ocorreram as desonerações do IPI, é influenciada por variáveis econômicas, financeiras, demográficas e estruturais.

O estudo de Aguiar (2009) verificou que o aumento no nível de produção dos segmentos atingidos pela redução do IPI, não contribuiu para aumentar a arrecadação do ICMS nos estados brasileiros em geral. Entretanto, para a autora, as desonerações do IPI contribuíram ao para impedir uma queda maior da arrecadação do ICMS, em um cenário de crise financeira. Já o estudo de Oliveira (2014) apontou os efeitos da desoneração do IPI sobre os níveis de gastos e de endividamento dos municípios baianos. Os resultados demonstraram o aumento da dívida fiscal bruta e no percentual dos gastos com pessoal, a partir da política, nos municípios analisados. Em um contexto específico, no estudo de

Rocha et al. (2018) constatou-se que para os municípios mineiros, a arrecadação própria aumentou com a política de desoneração do IPI.

Neste aspecto, este estudo avança para a formação da literatura da área, ao adotar uma perspectiva abrangente de avaliação da política de desoneração do IPI, considerando municípios brasileiros, em função de a política ser de alcance federal, identificando suas implicações nas receitas públicas municipais, em um contexto de dependência financeira dos municípios em relação ao FPM, sendo o Brasil, um sistema federalista focado majoritariamente na descentralização fiscal. A ampliação desse tema no Brasil, através desta pesquisa complementa os trabalhos de Rocha et al. (2018); Oliveira (2014) e Aguiar (2009).

Os resultados encontrados neste estudo confirmam, como contribuições, tal como nos outros estudos, que políticas tributárias advindas do governo central podem interferir na gestão financeira e econômica dos governos subnacionais. Especificamente, este estudo contribui ao identificar o nível de influência da política fiscal em relação as receitas públicas municipais e simultaneamente o perfil dos municípios mais afetados pela política, levando em consideração a heterogeneidade e porte dos municípios brasileiros, em virtude das dimensões territoriais brasileiras, as disparidades econômicas entre diferentes regiões do país.

A relevância desse estudo pode ser destacada ao fornecer argumentos para o debate sobre o sistema de federalismo fiscal brasileiro, considerando a existência de um imposto extrafiscal na participação do principal mecanismo de transferência de recursos para governos subnacionais do país e a situação financeira atual dos municípios brasileiros, onde a maior parte apresenta dificuldades em obter receitas frente às suas obrigações de gastos.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Federalismo no Brasil

O conceito de federalismo pode ser delimitado como uma forma de organização do Estado, onde ocorre a divisão territorial de poder e autoridade por meio dos diferentes níveis de governo, mesclando autonomia e interdependência das partes (ELAZAR, 1987). O surgimento de um Estado federalista em detrimento ao unitário pode ser justificado pela existência de uma diversidade existente em determinada nação. Para Abrucio e Franzese (2007), esta diversidade pode ocorrer em função da grande extensão territorial, diferenças culturais, étnicas, linguísticas e por disparidades econômicas. Deste modo, um país federalista mantém unida a heterogeneidade existente, ao mesmo tempo que mantém a autonomia de diferentes partes que ocupam o mesmo território.

Para Arretche (2004), a autonomia existente em um país federalista permite que governos de níveis inferiores implementem algumas políticas públicas próprias, de acordo com os limites definidos pela constituição. Neste sentido, para a implementação de suas políticas, o governo local é constituído pelo poder executivo, legislativo, orçamento público próprio e tributos de competência local.

Estas características passaram a serem presentes também nos municípios, com o advento da constituição de 1988. No entanto, o federalismo brasileiro remonta períodos anteriores, sendo inspirado no federalismo norte-americano. Abrucio e Franzese (2007, p. 2) sintetizam o surgimento do federalismo nos Estados Unidos:

O federalismo moderno foi criado nos Estados Unidos, em 1787. As treze colônias, até então fragilmente interligadas, abriram mão de parte de sua independência para que se criasse uma esfera de governo – a União. Assim, elas se tornaram estados que, apesar de constituintes de uma mesma nação, mantiveram boa parte de sua autonomia e estabeleceram relações de interdependência – e não de simples hierarquia – entre si e com o Governo Federal recém-constituído. Este pacto político-territorial foi garantido pela Constituição, o mais amplo e originário contrato federativo.

Neste sentido, enquanto a relação de pacto entre as colônias americanas permitiu o surgimento de um governo central, no Brasil os primeiros passos que resultaram no desenvolvimento de um Estado federalista proporcionaram um desmembramento do poder central para os estados. Assim, a diminuição do poder do governo central perante aos estados levou a lógica de descentralização quando se trata de federalismo no Brasil (AFFONSO, 1994; ABRUCIO E FRANZESE, 2007).

Entretanto, durante o processo de consolidação do federalismo no Brasil, com o advento do regime militar, ocorreu um hiato de vinte anos de centralização no país,

especialmente em relação à parte fiscal. Assim, houve neste período a concentração de receitas e controle das despesas por parte do governo central, tanto quanto em relação a área política e área social, típico de um regime ditatorial (AFONSO et al., 2002).

Este período de centralização decai em meados da década de 1980, onde frente a perda de forças do regime militar, surge o clamor pela abertura política e diminuição do poder do governo central. Assim, este processo de retomada da descentralização é consolidado com a Constituinte de 1988 (AFONSO et al., 2002). Com isso, além da consolidação do município como ente federativo, a descentralização fiscal foi impulsionada, uma vez que a parcela de impostos federais transferida automaticamente aos governos subnacionais aumentou, ao mesmo tempo que ocorreu o rearranjo das competências tributárias entre os níveis de governo e o aumento da responsabilidade de prover serviços por parte dos governos subnacionais (ARRETCHE, 2002).

Segundo Giambiagi e Além (2008), a descentralização é justificada por aspectos culturais, econômicos, geográficos, políticos e sociais. Em termos econômicos, o intuito é reduzir as disparidades econômicas entre regiões de um mesmo território. No caso específico do Brasil, a maior parte dos municípios são de pequeno e médio portes, apresentando baixa capacidade institucional<sup>1</sup>, seja por ordem estrutural, de escala, financeira e ausência de profissionais qualificados que irão resultar em dificuldades no desempenho de suas competências, inclusive na arrecadação de tributos próprios (DA CUNHA, 2014). Em relação a aspectos geográficos, destaca-se a busca por uma maior participação do Estado em regiões mais afastadas do governo central e por fim, os aspectos culturais, políticos e sociais estão relacionados a uma maior integração social, reforçada pela fiscalização das ações governamentais locais por parte do governo central e da população.

## **2.2 Teoria Econômica da Descentralização Fiscal**

Estudos como os de Tiebout (1956); Musgrave (1959), e Oates (1972) discorrem sobre como o governo deve gastar recursos em bens e serviços públicos e a forma de financiá-los. Para estes autores, de maneira geral, diferentes níveis de descentralização podem contribuir para uma maneira mais eficiente na alocação de recursos.

---

<sup>1</sup> Capacidade institucional indica a presença de uma estrutura do ente federativo, composta por instituições, que auxiliam no desempenho de suas competências próprias, tornando o ente público mais eficaz, impactando positivamente em termos socioeconômicos (DUARTE et al., 2018).

Tiebout (1956) propõe que a descentralização permite que o eleitor local seja mais bem atendido em relação às suas preferências por bens e serviços públicos. Para o autor, isto ocorre já que os níveis de despesas públicas locais refletem melhor as preferências da população de uma região, em comparação com as despesas públicas aplicadas pelos governos de níveis superiores.

Assim, uma maior eficiência seria atingida, partindo da condição de que “se os consumidores-eleitores forem totalmente móveis, os padrões de gastos estabelecidos pelos governos locais, são adotados pelos consumidores-eleitores” (TIEBOUT, 1956, p. 424). Por meio desta condição, os governos locais ofereceriam determinados serviços e bens públicos, permitindo ao cidadão a mudança para região que melhor se adequasse às suas preferências.

Musgrave e Oates concordam com Tiebout, sobre o fato de que o governo local conhece melhor do que o de nível superior, principalmente a preferência da população local em relação a bens e serviços públicos. No entanto, estes autores argumentam que os fluxos migratórios de empresas e famílias podem causar desequilíbrios na federação. Assim, a descentralização na alocação de recursos para prover as necessidades da população deveria ser parcial (OATES, 1999).

Deste modo, o que determinaria o nível de descentralização na alocação de recursos seria a área de abrangência de um determinado serviço ou bem público. A responsabilidade pela segurança nacional deveria ser do governo central e a iluminação pública de um bairro deveria ser fornecida por um governo local. Em casos em que a área beneficiada por um bem ou serviço público, não fosse facilmente delimitada, a oferta poderia ser conjunta, envolvendo mais de um nível de governo (OATES, 1972 *apud* OATES, 1999).

Neste sentido, da mesma maneira em que a responsabilidade pela provisão de bens e serviços públicos é distribuída para os diferentes níveis de governo, os instrumentos fiscais necessários para financiar estas provisões também devem ser distribuídos entre os níveis de governo (OATES, 1999).

Dessa forma, diferentes aspectos, como o raio de abrangência do tributo, conexão entre o tributo e o serviço que este financia e ganhos com economia de escala, devem ser considerados para definir qual nível de governo terá competência tributária sobre determinado tributo. Porém, são reduzidos os tributos que obedecem aos aspectos citados que deveriam ser de responsabilidade de governos de níveis inferiores (ARVATE;

BIDERMAN, 2004). Para Oates (1993), governos locais deveriam ter competência para tributar sobre o patrimônio imóvel e taxas pelo uso de serviços públicos locais.

Além do número reduzido de tributos locais, existem dificuldades em arrecadar recursos relevantes sobre tributos de competência local quando existe baixa atividade econômica em determinada localidade ou por fatores políticos, em função da proximidade dos eleitores locais com seus governantes, além dos custos envolvidos, inerentes ao esforço do ente público na arrecadação (ARVATE; BIDERMAN, 2004; OATES, 1993). Outra questão, são os efeitos colaterais decorrentes da tributação a nível local, tais como competição por base tributária e guerra fiscal entre localidades próximas, ocasionando em renúncias fiscais como forma de atrair famílias e firmas (MENDES, 2002).

Assim, como forma de contornar as dificuldades da tributação local e como forma de complementação financeira para governos de nível inferiores, diferentes países descentralizadores utilizam-se de transferências intergovernamentais (RODDEN, 2005).

### **2.3 Federalismo Fiscal, Descentralização e Arrecadação Própria**

Para Oates (1999), o federalismo fiscal é caracterizado pela combinação de competências centralizadoras e descentralizadoras que permitem a atribuição de funções fiscais conjuntas e específicas para diferentes níveis de governo e os instrumentos tributários necessários para financiá-las. Ele é um modelo de gestão que compartilha os conceitos da Teoria Econômica de Descentralização Fiscal.

Segundo Carvalho (2010), a repartição de competências corretamente entre as esferas de governo pode gerar desenvolvimento em determinada federação. Em termos de competências descentralizadas, os governos subnacionais devem compartilhar juntamente com o governo central a função de alocação de recursos, com o intuito de atender as preferências específicas dos cidadãos de cada região. Musgrave (1959) classificou esta atribuição fiscal do governo em função alocativa.

Essa função relaciona o fornecimento de bens públicos ao nível de abrangência dos serviços que serão oferecidos por cada governo e baseado na área de benefícios, e quais cidadãos irão usufruir deles. Diante disso, é possível que o serviço seja ofertado apenas por um ente federado ou a oferta seja conjunta, envolvendo mais de um nível de governo (SUZART, 2013). Essa função deveria ser parcialmente descentralizada, já que devido a existência de demandas específicas e preferências particulares de cada região,

poderia haver benefícios em ganhos de eficiência, “sob a hipótese de que as esferas locais conhecem melhor os gostos e as preferências do consumidor por serviços públicos”

Por outro lado, considerando as competências centralizadas, o governo central deve ser responsável pela estabilização econômica e distribuição de renda. Musgrave (1959) classificou estas atribuições fiscais do governo em função estabilizadora e função distributiva, respectivamente. Para o autor, a responsabilidade atrelada ao governo central se deve às limitações que os governos subnacionais apresentam em controlar suas políticas econômicas. Estas limitações ocorrem em função de que uma política pública adotada por uma determinada região, com efeitos distributivos de renda e de estabilização de preços em um nível local, pode gerar fluxos migratórios de empresas e famílias, ocasionando em desequilíbrios na federação (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980).

A função estabilizadora, por meio de políticas fiscais, está relacionada, a busca pelo equilíbrio da economia, onde o Estado atua na estabilização de preços e controle dos níveis emprego e inflação. Estas ações, em uma visão Keynesiana, estão atreladas diretamente ao controle do gasto público. Este controle pode ocorrer de forma direta, por meio da variação dos gastos públicos em consumo e investimento, ou indiretamente, pela variação nas alíquotas de impostos. Neste sentido, uma política fiscal restritiva é definida pela redução de gastos públicos ou o aumento de tributos, provocando uma redução da demanda agregada. De forma contrária, uma política fiscal expansionista aumenta os gastos públicos ou reduz as alíquotas dos tributos, provocando um aumento da demanda agregada (SILVA, 2005).

Devido às diferenças ocasionadas pela imperfeição do mercado, a função distributiva está relacionada com ações de caráter econômico por parte do governo, com o intuito de promover a redução das diferenças de renda, acompanhada do aumento da qualidade de vida da população nas diferentes regiões da federação (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980).

Estas ações, para Silva (2005) e Musgrave e Musgrave (1980), são majoritariamente orientadas por intermédio da política fiscal, especificamente por meio de um sistema tributário progressivo, onde quanto maior for a renda do indivíduo, maior será sua contribuição tributária, pela existência de uma cesta de bens produzidos pelo governo que possibilite as populações de renda inferior consumir determinados produtos e serviços subsidiados pelo governo ou por meio de transferências diretas para as populações mais pobres, possibilitando aos indivíduos beneficiados pelos recursos tomarem suas próprias decisões, de acordo com suas preferências, e por fim, pela

existência de um sistema de transferências intergovernamentais que busque diminuir os desequilíbrios verticais e horizontais presentes no país. Os verticais correspondem às divergências entre a capacidade de arrecadação e a necessidade de gasto entre os diferentes níveis de governo. Os horizontais são oriundos das desigualdades da capacidade de arrecadação e necessidade de gastos existentes para um mesmo nível de governo (SANTOS, 2005).

Além da diminuição dos desequilíbrios (verticais e horizontais), a existência das transferências intergovernamentais está relacionada com a geração de externalidades positivas. Neste sentido, para Nascimento (2010), o fato de que no Brasil, por exemplo, parte dos recursos oriundos dos repasses serem vinculados a gastos específicos em áreas essenciais, como em saúde e educação, contribui para manutenção de um nível mínimo de serviços nestas áreas, independente das prioridades do governo local.

Outra consequência de um sistema de transferências intergovernamentais é de que ele pode afetar os níveis de arrecadação dos entes que recebem estes recursos. De forma geral, a literatura aponta que as relações entre transferências e arrecadação própria é negativa. Para Rodden (2005), isto ocorre em função de que a complementação financeira oriunda das transferências intergovernamentais, quando em excesso, acaba por gerar uma estrutura grande para os governos subnacionais em comparação com suas receitas próprias, tornando-os mais dependentes em relação ao governo central. Com o aumento da relevância das transferências nas receitas totais dos governos subnacionais, estes poderiam ser desestimulados em tributar sua população local.

Nesta linha de raciocínio, Oates (1999) propõe que as transferências desvinculadas e distributivas para os municípios podem reduzir sua arrecadação própria. Esta relação ocorre em função dos critérios de repasse dos recursos, oriundas deste tipo de transferência, já que eles são independentes do esforço do ente federativo em arrecadar sobre tributos próprios e permite com que o governo local gaste o recurso sem vinculá-lo a um gasto específico.

Para Barette et al. (2002), as transferências intergovernamentais podem contribuir para a diminuição das desigualdades financeiras entre entes subnacionais de mesmo nível político. Por outro lado, as transferências implicam na diminuição do esforço destes entes em tributar sua população local, e, portanto, podendo reduzir sua receita tributária própria.

Para Nascimento (2010), no Brasil, as transferências intergovernamentais afetam de duas maneiras a arrecadação própria dos municípios. A relação é negativa das transferências em relação aos municípios com menores valores absolutos de

transferências e é positivo para os municípios que apresentam maiores valores absoluto oriundos destes tipos de recursos. Neste sentido, para o autor, a falta de estímulo em arrecadar ocorre em municípios menores, localizados em regiões de baixa atividade econômica, onde os serviços públicos são menos complexos, em que a renúncia fiscal do município gera consequências mínimas em suas receitas correntes e um efeito positivo em relação aos seus eleitores.

Segundo Moraes (2006) e Veloso (2008), a relação negativa entre transferências, no caso específico do FPM, e arrecadação própria ocorre principalmente para municípios pequenos (com até 20 mil habitantes). Tal fato é justificado, em função, de que municípios menores dependem mais do FPM para financiar suas necessidades de gasto. Com isso, quanto maior for a relação entre FPM e receita corrente dos municípios menor será o esforço fiscal.

Em relação ao FPM, este é o principal mecanismo de transferências intergovernamentais existente no Brasil, em função do montante de recursos repassados e número de municípios beneficiados (SANTOS, 2011). Ele é composto exclusivamente por parte da arrecadação do IR e do IPI, onde cerca de 22,5% + 1% da receita líquida destes impostos é transferida para todos os municípios brasileiros (BRASIL, 1988). Além da transferência citada, o IPI e IR compõem de o Fundo de Participação dos Estados–FPE, que apresenta características similares ao FPM, com a diferença que as transferências de recursos são destinadas aos Estados.

No critério de distribuição do FPM<sup>2</sup> demonstra-se seu caráter redistributivo, uma vez que a maior parte dos repasses de recursos é vinculado proporcionalmente ao critério populacional, independente da base arrecadatória do município (PRADO, 2003). Entretanto, existem críticas em relação a este critério majoritariamente populacional, em função dos maiores níveis, em termos R\$/*per capita*, que municípios de baixa população recebem em comparação com aqueles de maior população, não necessariamente refletindo em maiores níveis de transferências para municípios mais pobres (AFONSO et

---

<sup>2</sup> A divisão da totalidade de recursos do FPM é composta em três partes: 10% destinados aos municípios correspondentes as capitais de cada estado, 86,4% aos municípios que não são capitais, e 3,6% são destinados para uma reserva que suplementa a participação dos municípios do interior com mais de 156.216 habitantes (BRASIL, 1981). Onde é criado um coeficiente individual de participação, determinado por faixas populacionais. Com relação aos municípios do interior, o único critério válido é o populacional. Os municípios que não são capitais e com mais de 156.216 habitantes recebem os 3,6% destinados a Reserva, sendo que neste caso e para as capitais dos estados, além do critério populacional, o coeficiente individual varia, de forma inversa, em função da renda per capita do respectivo estado em que o município está situado (DA COSTA et al., 2016).

al. 2002). Neste contexto do FPM, para Abrucio e Franzese (2007, p. 6), “os mais prejudicados foram os municípios médios e grandes, que contaram com menos recursos para fazer frente a demandas de políticas públicas maiores e por vezes mais complexas que os municípios menores”.

Por outro lado, transferências relevantes em termos financeiros, como a cota do Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS e a cota do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA - são classificadas como devolutivas<sup>3</sup>, já que “o critério de distribuição determina que os recursos sejam entregues ao governo subnacional onde ocorreu a arrecadação, em vez de serem distribuídas por uma fórmula que leve em conta outros fatores demográficos ou socioeconômicos” (MENDES, 2008, p. 18).

Apesar da relevância das transferências intergovernamentais em um país federalista, a partir da década de 90, são apontadas perda de recursos oriundas a partir da Constituição de 1988. A criação e o aumento das alíquotas de tributos que não são classificados como impostos, tal como a Contribuição social sobre o Lucro Líquido - CSLL, Programa de integração social – PIS e Contribuição para o financiamento da seguridade social – COFINS, retiram à obrigatoriedade do governo central em repassar parte dos recursos arrecadados por meio de transferências aos governos subnacionais, diminuindo a participação das transferências intergovernamentais na arrecadação federal (AFFONSO, 1994; ALMEIDA, 2005).

## **2.4 Princípios da Tributação e as Funções dos Tributos**

A existência de um sistema tributário em um país é uma das formas que o governo apresenta para financiar suas atividades. Desta forma, a tributação afeta o nível de renda da população e sua distribuição, a fim de definir quem da sociedade irá pagar mais ou menos tributos.

Neste sentido, o sistema tributário deve apresentar características centrais para ser considerado ideal. Em relação a eficiência, esta deve ser baseada em dois princípios orientados pela abordagem conceitual da tributação: equidade e neutralidade. Na neutralidade define-se que a tributação não deve intervir nas condições de mercado. Por

---

<sup>3</sup> No caso específico do ICMS, o mesmo apresenta uma pequena parte da arrecadação que é transferida com base em critérios redistributivos (BRASIL, 1988).

meio disso, o sistema tributário não deve provocar mudanças nos preços geradas por alterações tributárias, já que distorcem os preços, reduzindo a eficiência das decisões econômicas (REZENDE, 2000).

O princípio da equidade sugere que o sistema tributário apresente uma distribuição equitativa do ônus tributário entre os contribuintes. Este tipo de distribuição poderia ser executado de duas formas: na primeira indica-se que a capacidade de pagamento de tributos de um contribuinte está diretamente relacionada com o uso dos bens públicos que o mesmo usufruí. Neste aspecto, quanto mais o indivíduo utiliza os bens públicos, maior tributo terá que pagar. Uma outra forma de atingir a equidade seria a distribuição do ônus tributário de acordo com a capacidade de renda do indivíduo (REZENDE, 2000; DE LIMA; CRAVEIRO, 2003).

Outro princípio oriundo dos aspectos conceituais da tributação é o da simplicidade. Este se refere que o sistema tributário deve ser facilmente compreendido pelo contribuinte e simultaneamente, o processo de cobrança e fiscalização dos tributos devem ser eficientes, não gerando despesas excessivas para o governo. Por fim, o princípio da progressividade define que o sistema tributário deve apresentar alíquotas diretamente proporcionais a renda do contribuinte (GIAMBIAGI; ALÉM, 2008).

Em termos de funções, os tributos apresentam uma prioritária e esta pode ser fiscal, extrafiscal ou parafiscal. Desta maneira, um tributo pode possuir mais de uma função, mas sua classificação será baseada na sua principal (MACHADO, 2009).

Na função fiscal, a prioridade do tributo é arrecadar recursos para o poder público, uma vez que estes são necessários para financiar serviços e atividades prestadas pelo Estado à população. A função parafiscal do tributo é similar a função fiscal. A diferença entre estas duas classificações é com relação ao destino do recurso. Na parafiscal, o Estado delega a responsabilidade de administrar determinadas atividades para instituições específicas, direcionando os recursos arrecadados para estas instituições (FREIRE, 2012).

A similaridade encontrada na fiscalidade e na parafiscalidade, onde o Estado obtém o recurso do cidadão para financiar as necessidades coletivas ou específicas, não ocorre com a função extrafiscal. Nesta, o propósito da existência de um tributo é intervir em âmbitos econômicos, sociais ou políticos, gerando implicações preponderantemente não arrecadatórias, mesmo que ocorra o ingresso de recursos aos cofres públicos (PAPADOPOL, 2009).

A eficiência da extrafiscalidade irá depender da independência econômica do governo em relação ao tributo extrafiscal. Neste sentido, o Estado deve poder abrir mão

dos recursos oriundos deste tributo em qualquer momento, estimulando as esferas pretendidas, sem que isso gere prejuízos que afetem a capacidade do Estado em cumprir com suas obrigações financeiras e sociais (FOLLONI, 2014). No âmbito econômico, a extrafiscalidade está diretamente relacionada com as políticas tributárias em vigor. Isto pode ocorrer, por exemplo, pelo incentivo ao consumo de determinados produtos, por meio da redução de suas alíquotas, ou de maneira contrária desestimulando o consumo por meio do aumento das alíquotas, influenciando a tomada decisão dos cidadãos (FOLLONI, 2014).

Para Xavier (2016), a extrafiscalidade pode ser constatada considerando a política de desoneração do IPI, onde na redução das alíquotas do IPI apresentou-se o intuito de estimular as vendas e o consumo, em um contexto de diminuição da demanda agregada provocada pela crise de 2008. O caráter extrafiscal do IPI é observado uma vez que este imposto é seletivo, varia em função da essencialidade do produto e que incide sobre o consumo, possibilitando que suas alíquotas modifiquem em função do produto e ao decorrer do tempo (BRASIL, 1988). Tal fato, resulta em alíquotas menores de acordo com o maior grau de essencialidade do produto. De forma contrária, produtos considerados supérfluos serão tributados com alíquotas maiores, como por exemplo, os cigarros e as bebidas alcoólicas, que apresentam IPI maior em comparação com produtos considerados essenciais – arroz e feijão (GODOY et al., 2010).

## **2.5 Política de desoneração do IPI**

No Brasil, a política de desoneração do IPI, a partir de dezembro de 2008, reduziu as alíquotas de determinados produtos dos setores automotivo, linha branca, moveleiro e construção civil, sendo que os últimos decretos envolvendo as desonerações expiraram em dezembro de 2013. Tal política demonstrava a participação do Executivo na tributação, como forma de reagir à crise econômica mundial vigente na época. Assim, através da renúncia fiscal deste imposto, a expectativa era de que, por meio de uma política anticíclica, o incentivo à produção dos setores beneficiados gerasse demanda em outros setores correlatos, contribuindo para um aumento na atividade econômica, em um período de recessão econômica. No entanto, parte da arrecadação do IPI é destinada a receita de governos subnacionais, com isso as renúncias de recursos deste imposto podem ser mais abrangentes, afetando não somente a arrecadação do governo federal, mas os níveis de receita dos Estados e municípios.

Neste contexto, Fernandes e Guilhoto (2009), ao estudarem a desoneração do IPI, com foco no setor automotivo, verificaram no curto prazo, que o aumento da demanda agregada provocada pela desoneração contribuiu para amenizar os efeitos negativos da crise financeira na economia brasileira. Este fato é justificado pelo peso que a indústria automotiva apresenta em relação ao nível de atividade econômica do país como um todo e no mercado de trabalho.

Aguiar (2009) procurou observar o impacto da redução do IPI na arrecadação do ICMS nos estados, no período de outubro de 2007 a agosto de 2009. De acordo com seus resultados, o aumento no nível de produção dos segmentos que apresentaram redução do IPI, não contribuiu para aumentar a arrecadação do ICMS nos estados brasileiros em geral, embora para a autora, as desonerações do IPI contribuíssem para impedir que houvesse uma queda maior da arrecadação do imposto estadual. Especificamente, no caso do estado do Ceará, a arrecadação do ICMS aumentou em 2009, sendo que as substituições tributárias realizadas no mesmo período podem ter contribuído para o aumento da arrecadação deste imposto no estado citado.

Wilbert et al. (2014) procuraram identificar se a redução da alíquota do IPI, no setor automotivo, causou alterações nas vendas de automóveis, durante o período de janeiro de 2006 a agosto de 2013. Primeiramente, foi constatado, para os anos de 2009 e 2012, a redução da arrecadação do IPI automóveis e por consequência a menor participação do IPI do setor automotivo na arrecadação do IPI total. Segundo os autores, a redução da alíquota do imposto não apresenta relação estatisticamente significativa com o aumento de venda de automóveis ocorrido no período, embora, para os autores, sem a desoneração o número de vendas de automóveis poderia ter reduzido.

Oliveira (2014) investigou os efeitos da desoneração do IPI sobre os níveis de gastos e de endividamento dos municípios baianos. O autor, durante o período de 2007 a 2012, constatou o aumento da dívida fiscal bruta e a elevação no percentual dos gastos com pessoal dos municípios baianos, que fizeram parte da amostra, em função da desoneração do IPI. Estes resultados demonstraram que o número de municípios que descumpriram o art. 42 da LRF aumentou para o ano de 2012.

Para o autor, os resultados encontrados indicaram para a capacidade reduzida das prefeituras de realizar políticas públicas, já que os recursos das diferentes fontes de receitas dos municípios acabam sendo direcionados mais para o pagamento de pessoal e despesas financeiras. Sendo que os recursos oriundos da renúncia fiscal do IPI, via

transferência, poderiam ser alocados para o fornecimento de determinados bens e serviços públicos para a população.

Abrantes et al. (2017) analisaram os efeitos da política de desoneração do IPI, no setor automotivo, com relação aos níveis de receita bruta das empresas do setor automotivo e correlatos. Os resultados encontrados mostraram que, em média, a desoneração do IPI diminuiu os níveis de receita bruta das empresas tanto do setor automotivo, quanto para os outros setores correlatos. Neste sentido, o desconto no preço final do produto, proporcionado pela redução das alíquotas, pode não ter sido compensado pela variação positiva do número de vendas de automóveis no período.

Por fim, Rocha et al. (2018) investigaram as interveniências da desoneração do IPI na arrecadação própria dos municípios mineiros. Os autores utilizaram o período de 2000 a 2015, e constatou-se uma relação positiva da política na arrecadação própria dos municípios mineiros a partir de 2009. Para os autores, em um contexto de dependência dos municípios mineiros em relação as transferências intergovernamentais, renúncias de recursos podem estimular os esforços das unidades municipais com o intuito de aumentar a arrecadação própria para compensar a queda das transferências. Porém, nesta pesquisa, não foi possível mensurar o nível que o aumento na arrecadação própria compensou as renúncias de recursos em virtude das desonerações.

Neste sentido, de acordo com os resultados dos estudos da área citados, observa-se, por meio de diferentes metodologias, que o setor econômico foi afetado pelas desonerações. Assim, o estímulo a demanda agregada, impediu que no curto prazo, a atividade econômica dos setores beneficiados caísse ainda mais. Em relação as finanças públicas dos governos subnacionais, os estudos constataram que a renúncia de recursos por parte do governo federal tem a capacidade de afetar as finanças de estados e municípios. Sendo que estas implicações são potencializadas pelo fato de que parte da arrecadação do IPI constitui o FPE e o FPM e a importância destes fundos na formação das receitas dos governos subnacionais.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Dados e Amostra do Estudo**

A população desta pesquisa foi constituída inicialmente por todos os municípios brasileiros que apresentaram base de dados secundárias disponíveis nos sítios oficiais do governo federal, totalizando, 5570 municípios. A base de dados foi extraída do site Finanças do Brasil - FINBRA, da Secretaria do Tesouro Nacional, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, além do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Os municípios que apresentaram insuficiência de dados ou com dados desajustados e discrepantes, foram excluídos da base.

O período considerado, de 2004 a 2015, além da disponibilidade de dados até o ano de 2015, possibilitou avaliar as implicações da adoção das diversas políticas de desoneração do IPI a partir de 2009. As variáveis monetárias foram deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPCA), até a data de 31/12/2015, tendo como data base de deflação janeiro de 2004. A composição da amostra dos 2.922 municípios analisados estão representados no Quadro 1.

Quadro 1 - Municípios utilizados no estudo

Macrorregião	Estado	Quantidade
Norte	Acre	4
	Amapá	2
	Amazonas	14
	Pará	25
	Rondônia	29
	Roraima	2
	Tocantins	51
Nordeste	Alagoas	32
	Bahia	165
	Ceará	122
	Maranhão	36
	Paraíba	110
	Pernambuco	115
	Piauí	87
	Rio Grande do Norte	63
Sudeste	Sergipe	48
	Espírito Santo	43
	Minas Gerais	485
	Rio de Janeiro	33
Sul	São Paulo	449
	Paraná	262
	Rio Grande do Sul	362
Centro Oeste	Santa Catarina	182
	Goiás	96
	Mato Grosso	58
	Mato Grosso do Sul	47

Fonte: dados da pesquisa.

### 3.2 Operacionalizações dos dados

#### 3.2.1 Comportamento dos repasses do FPM, em funções das desonerações do IPI ocorridas

Para o atendimento do primeiro objetivo específico, utilizou-se de modelos com dados em painel. Segundo Gujarati e Porter (2011), a utilização do modelo de dados em painel combina características das séries temporais com dados em corte transversal, possibilitando estudos em dimensão espacial e temporal simultaneamente. Esta combinação, para Cameron e Trivedi (2005), gera um aumento no número de observações, permitindo obter uma maior precisão na estimativa do modelo. Ainda segundo este autor, a utilização de dados em painel possibilita captar a dinâmica do comportamento individual, identificando características específicas do indivíduo e se elas são constantes ou não ao longo do tempo e como estas mudanças podem interferir na variável dependente.

Com a adoção de dados em painel, para avaliar o comportamento dos repasses do FPM em função das desonerações ocorridas, estimou-se o modelo de regressão linear com o intuito de projetar valores. A regressão, por meio de uma função matemática, consiste em estabelecer uma relação funcional entre determinada variável, denominada como dependente, de acordo com os valores de uma ou mais variáveis, classificadas como explicativas, descrevendo determinado fenômeno (CORRAR et al., 2007).

Os modelos de regressão linear com dados em painel podem ser estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Nesta estimação, as observações de natureza transversal e temporal são agrupadas em uma única regressão, onde considera-se que os indivíduos apresentam comportamento constante ao longo do tempo. Assim, o modelo *pool* considera a base de dados em painel como sendo uma grande *crosssection* e por meio da estimação MQO, calcula-se os parâmetros propostos na equação (DUARTE et al., 2007).

Além do modelo *pool*, modelos lineares com dados em painel podem ser estimados considerando a existência de efeitos fixos ou efeitos aleatórios. No modelo de efeitos fixos, a estimação também é feita por MQO, mas é possível controlar a heterogeneidade não observada<sup>4</sup> presente no modelo (GUJARATI; PORTER, 2011).

Para isto, considera-se que o intercepto da equação varia entre os indivíduos, mas permanece constante ao longo do tempo. Assim, na equação no modelo de efeitos fixos, existe uma constante para cada indivíduo da amostra e está representa as diferenças não observáveis entre eles e são consideradas constantes ao longo do tempo (GUJARATI; PORTER, 2011).

No modelo de efeitos aleatórios, a estimação é feita pelo método mínimos quadrados generalizados (MQG). Diferentemente do modelo de efeitos fixos, a variação entre os indivíduos, captada pelo intercepto, não são fixas, mas aleatórias. Neste caso, as diferenças entre os indivíduos são refletidas no termo de erro composto do modelo (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

A escolha entre os três modelos citados foi feita por meio da realização dos testes de Chow, Hausman, Breusch-Pagan. A hipótese nula do teste de Chow é que o modelo *pool* é mais adequado do que o modelo de efeitos fixos. No teste de Hausman, a hipótese nula é a de que o modelo de efeitos aleatórios é mais adequado do que o de efeitos fixos.

---

<sup>4</sup> Características que influenciam a variável dependente, mas não estão incorporadas no modelo como variáveis explicativas, já que não podem ser mensuradas ou observadas (GUJARATI; PORTER, 2011).

Por fim, no teste de Breusch-Pagan, a hipótese nula é que o modelo *pool* é mais adequado que o modelo de efeitos aleatórios (DUARTE et al., 2007).

A regressão linear estimada com os dados em painel está especificada na equação 1:

$$cFPM_{it} = \alpha_i + \beta_1 PIB_{it} + \beta_2 \&_{it} + \beta_3 p_t + crise2008_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Em que:

$cFPM_{it}$  refere-se a cota do FPM *per capita* de cada município  $i$  no ano  $t$ ;  $PIB_{it}$  refere-se ao produto interno bruto *per capita* do município  $i$  no ano  $t$ ;  $\&_{it}$  refere-se a participação do Imposto de Renda no PIB do Brasil no ano  $t$ ;  $p_t$  refere-se a participação do Imposto de produtos industrializados no PIB do Brasil no ano  $t$ ;  $crise2008$  é uma variável *dummy* para indicação de períodos de crise econômica internacional (2008), representando por 1 o ano de 2008 e para os demais períodos de tempo o valor 0;  $\beta_i$  são os parâmetros estimados da regressão;  $\alpha_i$  representa os efeitos fixos ou aleatórios específicos do município  $i$ ; e,  $e_{it}$  trata do erro do modelo.

Para verificar a existência de multicolinearidade<sup>6</sup>, utilizou-se o teste VIF (*variance inflation factor*). Todos os VIF das variáveis utilizadas foram menores do que dois, indicando a ausência de problemas com multicolinearidade. Outros pressupostos da regressão linear múltipla são a ausência de heterocedasticidade<sup>8</sup> e ausência de autocorrelação<sup>9</sup>. Assim, os testes de Wooldridge e de Wald aplicados indicaram presença de autocorrelação e heterocedasticidade, respectivamente. A correção foi efetuada por meio da utilização de erros padrão robustos (GUJARATI; PORTER, 2011).

Uma vez que o período utilizado na equação (1) foi o de 2004-2008, último ano antes da desoneração, foi efetuado a projeção dos valores para o período 2009-2015, sendo a variável dependente o repasse do FPM. Desta forma, projetou-se os valores dos repasses do FPM isolando os efeitos das políticas de desoneração do IPI no período de 2009 a 2013. Assim, pode-se comparar os valores projetados pela equação (1) e os valores

<sup>6</sup> A multicolinearidade ocorre quando pelo menos um dos preditores apresenta um determinado grau de combinação linear com outro preditor. Para Gujarati e Porter (2011), a existência de multicolinearidade no modelo pode levar a estimativa de coeficientes de regressão sem precisão.

<sup>8</sup> A heterocedasticidade ocorre quando a variância dos resíduos pertencentes a variável independente não é constante (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

<sup>9</sup> A autocorrelação ocorre quando existe relação entre o termo de erro ao longo do tempo, não apresentando aleatoriedade e independência (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

que realmente ocorreram (valores observados), com o intuito de avaliar o comportamento do FPM a partir de 2009, com o início da política. Assim, foi possível avaliar o comportamento da cota FPM agregada dos municípios ao longo do tempo em função das desonerações ocorridas.

A escolha da variável PIB como explicativa se justifica, considerando que a base de composição do FPM é a arrecadação tributária federal, majoritariamente vinculada ao nível de atividade econômica. Especificamente, o Brasil apresenta umas das maiores cargas tributárias do mundo, logo existe uma relação entre o volume de recursos arrecadados pelo Estado por meios tributários e seu Produto Interno Bruto (PIB) (SALVADOR, 2006). A inclusão das variáveis  $\&$  (participação do IR no PIB) e  $p$  (participação do IPI no PIB) serão usadas como forma de isolar as variações da arrecadação tributária de impostos que compõem o FPM. Por fim, a variável *dummy* *crise2008* apresenta o objetivo de indicar a desaceleração econômica no ano de 2008, em um contexto de crise econômica internacional.

A expectativa é que na comparação para o período 2009-2015, os valores projetados na equação (1), em média, sejam maiores que os valores observados. As variáveis a serem utilizadas na equação (1), bem com a sua descrição e expectativa teórica estão apresentadas no Quadro 2.

**Quadro 2 – Variáveis utilizadas na equação 1**

Equação	Tipo	Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base de Dados
(1)	Dependente	cFPM	Cota FPM de cada município <i>per capita</i> – R\$	SI	FINBRA
	Explicativas	Crise2008	Variável Dummy que possui valor 1 para o período de 2008 e 0 para os demais períodos	(-)	SI
		PIB	Produto Interno Bruto de cada município <i>per capita</i> – R\$	(+)	FINBRA
		$p$	Participação do Imposto sobre produtos industrializados no Produto Interno Bruto - %	(+)	IPEA
$\&$	Participação do Imposto de Renda no Produto Interno Bruto - %	(+)	IPEA		

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.2.2 Relações entre as políticas de desonerações do IPI e as arrecadações próprias dos municípios brasileiros, considerando variáveis demográficas

Para identificar a relação da política de desoneração do IPI sobre arrecadação própria dos municípios, utilizou-se do modelo linear de dados em painel multinível, que por considerar a estrutura hierárquica dos dados, possibilita captar não somente as

diferenças entre indivíduos (municípios), mas também as diferenças entre estados e macrorregiões, caso existam. Desta forma, a análise é construída em vários níveis, a partir do mais baixo aninhado ao nível mais alto, permitindo a inclusão de variáveis independentes medidas não somente no nível individual, mas também no nível de grupo (FÁVERO; CONFORTINI, 2010).

A representação do modelo multinível linear, também conhecido como modelo hierárquico linear, é feita por meio de um sistema de equação com estágios, onde o número de estágios varia de acordo com o número de níveis. Assim, a variação de cada nível é explicada por coeficientes de regressão específicos (ZULVIA et al., 2017).

Os modelos lineares multinível com dados em painel podem ser estimados por máxima verossimilhança (MV) ou máxima verossimilhança restrita (MVR). De forma geral, nestas duas estimações buscou-se maximizar a função com o intuito de obter a maior probabilidade de observar os valores da variável dependente proposta. A diferença entre estas duas estimações é caracterizada pelo fato de que na estimação por máxima verossimilhança restrita considera-se a variância amostral no cálculo dos termos de erros, gerando estimativas não viesadas para modelos lineares multinível (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

O sistema de equação proposto considera o tempo como o primeiro nível, em função da utilização de dados em painel, os municípios como segundo nível, os estados como terceiro nível e por fim, as macrorregiões como quarto nível. Assim, é possível representar o modelo multinível de 4 níveis da seguinte forma:

$$y_{ijk} = r_{0ijk} + \sum_{p=1}^P r_{pijk} x_{pijk} + e_{ijk} \quad (2)$$

$$r_{pijk} = b_{p0jk} + \sum_{q=1}^{Qp} b_{pqjk} n_{qijk} + u_{pijk} \quad (3)$$

$$b_{pqjk} = f_{pq0k} + \sum_{s=1}^{Spq} f_{pqsk} m_{sjk} + v_{pqjk} \quad (4)$$

$$f_{pqsk} = c_{pq0k} + \sum_{g=1}^{Gspq} c_{pqsg} d_{gk} + o_{pqsk} \quad (5)$$

Em que na equação (2):  $r_{pijk}$  refere-se aos coeficientes de nível 1;  $x_{pijk}$  é uma p variável explicativa do nível 1 correspondente a t, em que  $t = 1, 2, \dots, nt$ , (anos),  $i = 1, 2, \dots, ni$  (municípios),  $j=1,2 \dots, nj$  (estados),  $k=1,2 \dots, nk$  (macrorregiões);  $e_{tijk}$  refere-se ao termo aleatório do nível 1;

Em que na equação (3):  $b_{pqjk}$  refere-se aos coeficientes de nível 2,  $n_{qijk}$  é uma q variável explicativa do nível 2;  $u_{pijk}$  refere-se ao termo aleatório do nível 2;

Em que equação (4):  $f_{pqsk}$  refere-se aos coeficientes de nível 3;  $m_{sjk}$  é uma s variável explicativa do nível 3;  $v_{pqjk}$  refere-se ao termo aleatório do nível 3;

Em que na equação (5):  $c_{pqsg}$  refere-se aos coeficientes de nível 4;  $d_{gk}$  é uma g variável explicativa do nível 4;  $v_{pqsk}$  refere-se ao termo aleatório do nível 4;

A variável dependente ( $y_{tijk}$ ) utilizada representa a arrecadação própria *per capita* dos municípios (nesta variável estão incluídas todas as receitas oriundas de tributos de competência municipal).

Como variáveis de nível 1, para indicação do ciclo de desonerações do IPI (*desIPI*) que ocorreram, utilizou-se uma variável *dummy*, representando por 0 (zero) os períodos anteriores e posteriores da política e 1 para os períodos a partir de 2009 até 2013. Esta é a variável de interesse, já que se procura identificar as possíveis implicações sobre a arrecadação própria *per capita*, durante as desonerações do IPI ocorridas ao longo do período de análise. Além disso, como outras variáveis explicativas, utilizadas como controle, foram incorporadas no modelo variáveis *dummy* para indicações de períodos de crise econômica, internacional (2008) e nacional (2015), representando por 1 o ano de 2008 e 2015, e para os demais períodos de tempo o valor 0 (*crise2008* e *crise2015*).

As variáveis explicativas e de controle do nível 2 são o valor adicionado bruto agropecuário ( $VABAGRO_{it}$ ), valor adicionado bruto de serviços ( $VABSERV_{it}$ ), valor adicionado bruto da indústria ( $VABIND_{it}$ ), cota FPM ( $cFPM_{it}$ ) e porte ( $Porte_i$ ).

A utilização da variável cota FPM é justificada em função de sua relevância, sendo de maneira geral, a principal fonte de receitas dos municípios e as implicações que estes tipos de transferências podem gerar no nível de arrecadação própria, desestimulando-os, uma vez que o montante obtido pelos repasses do FPM não varia de acordo com o esforço

do município em arrecadar (VELOSO, 2008; DA SILVA FILHO et al., 2010; MASSARDI; ABRANTES, 2015).

As variáveis valor adicionado bruto de serviços e valor adicionado bruto da indústria são utilizadas para medir o nível de atividade econômica dos municípios. No sentido de que quanto maior for a atividade econômica municipal, maior a capacidade em arrecadar tributos sobre sua população (MORAES, 2006).

Há de se destacar que a utilização do variável valor adicionado bruto agropecuário, por representar a atividade econômica, pode também apresentar expectativa teórica positiva. No entanto, em função da informalidade dos pequenos agricultores e seu distanciamento dos centros urbanos, pode existir uma dificuldade dos municípios em arrecadar sobre a atividade agropecuária, podendo ter expectativa teórica negativa (MORAES, 2006; VIEIRA et al., 2017).

Como última variável de nível 2, utilizou-se uma variável *dummy*, denominada Porte, onde municípios com população média durante o período (2004-2015) superior a 100.000 habitantes, recebem valor 1 e os restantes valor zero. Esta variável tem o intuito de diferenciar municípios em relação ao seu tamanho populacional. Neste sentido, municípios com mais de 100.000 habitantes podem apresentar algumas características próprias, como uma administração pública mais complexa, com a existência de instituições, estrutura melhor de fiscalização e cobranças de tributos, refletindo em uma maior arrecadação própria (DA CUNHA, 2014; DUARTE et al., 2018; MARQUES et al., 2004). Assim, essa variável trata-se de uma *proxy* para capacidade institucional do município que se mantém constante ao longo do período de análise.

Já como variável explicativa do nível 3, em relação aos estados, foi utilizada a receita tributária estadual *per capita*. As receitas tributárias podem estar diretamente relacionadas com o nível de transferências estaduais que os municípios recebem. Assim, a expectativa teórica desta variável é negativa. Uma vez que maiores níveis de transferências podem implicar em menores estímulos em arrecadar sobre recursos próprios (OATES, 1999).

Por fim, como variáveis de nível 4, utilizou-se variáveis *dummies* representando as macrorregiões presentes no país. A utilização destas variáveis permite captar a heterogeneidade não observada entre macrorregiões que pode influenciar no nível de arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros. Espera-se que macrorregiões com baixa atividade econômica apresentem municípios com menores níveis de arrecadação própria *per capita* (NASCIMENTO, 2010).

Antes de estimar o modelo multinível, considerou-se a presença de endogeneidade, caracterizada quando a variável explicativa do modelo é correlacionada com o termo de erro. A endogeneidade é causada quando existe simultaneidade entre a variável dependente e a variável explicativa do modelo, ou quando ocorre a omissão de variáveis relevantes (GUJARATI; PORTER, 2011; FERREIRA; CAIXE; KRAUTER, 2014).

Trabalhos como os de Barette et al. (2002) e Silva (2016) abordam a endogeneidade existente entre receita tributária e atividade econômica. Assim, efetuou-se o teste de *Wooldridge* para as variáveis de atividade econômicas e para variável cota FPM, com o intuito de identificar a presença de endogeneidade no modelo multinível proposto (DRUKKER et al., 2003). Este teste consiste em regressar o termo de erro da equação 6, com o termo de erro da equação 7, originando a equação 8, em que caso o coeficiente ( $\beta_1$ ) seja significativo existe endogeneidade.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_N X_{Nit} + e_{1it} \quad (6)$$

$$e_{1it} = \alpha_i + \beta_1 X_{2it} + e_{2it} \quad (7)$$

$$e_{1it} = \alpha_i + \beta_1 e_{2it} + e_{3it} \quad (8)$$

Em que: Y é a variável dependente,  $X_n$  são variáveis explicativas do modelo,  $X_2$  é variável possivelmente endógena,  $e_n$  é o termo de erro da equação n e  $\beta_n$  são os coeficientes.

Por meio do teste de *Wooldridge*, para as três variáveis de atividade econômica utilizadas (valor adicionado bruto agropecuário, valor adicionado bruto industrial, valor adicionado bruto serviço), verificou-se sua endogeneidade. Além destas variáveis, a cota FPM também foi considerada endógena, em razão do teste. Entretanto, modelos multinível que tratam da questão da endogeneidade são poucos usuais, onde se pode citar as pesquisas de Kim e Frees (2007), e Hanchane e Mostafa (2010). Assim, como forma de controlar a endogeneidade presente, utilizou-se defasagens de um ano como instrumentos para variáveis endógenas (HALL, 1988).

Variáveis instrumentais fornecem estimadores robustos em casos de endogeneidade da variável dependente com  $n$  variáveis explicativas. Para testar se os instrumentos utilizados são válidos, estimou-se um modelo por *Generalized Method of Moments - GMM*, em função da ausência rotinas de testes para validação de instrumentos em modelos multinível. Por meio do teste de *Sargan*, não foi rejeitada a hipótese nula de que os instrumentos são válidos (CAMERON; TRIVEDI, 2005; GUJARATI; PORTER, 2011).

A expectativa é que a arrecadação própria *per capita* dos municípios, em média, aumentaram com a política de desoneração do IPI em decorrência de sua vinculação ao FPM, provocando aumento nos esforços dos municípios em arrecadar e/ou pelo contexto econômico durante o período das desonerações ocorridas. As variáveis utilizadas no modelo multinível, e sua descrição e expectativa teórica estão apresentadas no Quadro 3.

**Quadro 3 – Variáveis utilizadas no modelo multinível**

Nível	Tipo	Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base de Dados
	Dependente	y	Arrecadação própria <i>per capita</i> dos municípios brasileiros – R\$	SI	FINBRA
(1)	Explicativas	ano	Variável de tempo, com periodicidade anual	SI	SI
		desIPI	Variável Dummy que possui valor 1 para os períodos a partir de 2009 até 2013 e 0 para os demais períodos	(+)	SI
		Crise2015	Variável Dummy que possui valor 1 para o período de 2015 e 0 para os demais períodos	(-)	SI
		Crise2008	Variável Dummy que possui valor 1 para o período de 2008 e 0 para os demais períodos	(-)	SI
(2)	Explicativas	cFPM	Cota FPM <i>per capita</i> de cada município – R\$	(-)	FINBRA
		Porte	Variável <i>Dummy</i> que assume valor 1, caso o município apresente população média superior a 100.000 habitantes no período (2004-2015) e valor 0 caso contrário;	(+)	IBGE
		VABAGRO	Valor adicionado Bruto agropecuário <i>per capita</i> de cada município – R\$	(-)(+)	IBGE
		VABSERV	Valor adicionado Bruto de serviços <i>per capita</i> de cada município – R\$	(+)	IBGE
		VABIND	Valor adicionado Bruto de indústria <i>per capita</i> de cada município – R\$	(+)	IBGE
(3)	Explicativas	RT	Receita tributária estadual <i>per capita</i> – R\$	(-)	FINBRA
(4)	Explicativas	dummyNorte	Variável Dummy que possui valor 1 para municípios situados no Norte e 0 caso contrário	(-)	IBGE
		dummyNordeste	Variável Dummy que possui valor 1 para municípios situados no Nordeste e 0 caso contrário	(-)	IBGE
		dummySudeste	Variável Dummy que possui valor 1 para municípios situados no Sudeste e 0 caso contrário	(+)	IBGE
		dummySul	Variável Dummy que possui valor 1 para municípios situados no Sul e 0 caso contrário	(+)	IBGE
		dummyCentroOeste	Variável Dummy que possui valor 1 para municípios situados no Centro Oeste e 0 caso contrário	(+)	IBGE

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.2.3 Identificar os fatores condicionantes da formação arrecadação própria considerando o período de vigência das políticas de desoneração.

Para o atendimento desse objetivo, utilizou-se o modelo de regressão logística. Os modelos de regressão logística apresentam variável dependente qualitativa, indicando dois (binominal) ou mais eventos (multinomial), onde por meio das análises dos coeficientes das variáveis explicativas presentes no modelo é possível calcular as chances de ocorrência dos eventos presentes na variável dependente (FAVERO et al., 2014).

Tal como no modelo multinível, o método de estimação do modelo *logit* multinomial é feito por Máxima Verossimilhança. Neste objetivo, a variável dependente

utilizada foi a diferença da arrecadação própria *per capita* média dos municípios entre o período (2009-2013) e o período (2004-2008). Para aplicar o modelo de regressão logística foi necessário transformar a variável dependente em qualitativa.

Como variáveis explicativas, na comparação com o modelo multinível, retirou-se a variável de nível 3, por não ser um modelo *logit* multinível. Em função da exclusão desta variável, adicionou-se no modelo *logit* a variável de transferências intergovenamentais estaduais *per capita* (Valor que os municípios recebem de transferências intergovernamentais estaduais, como cota ICMS, cota IPVA). Além disso, excluiu-se as variáveis de tempo (nível 1), em função da variável dependente (categórica) não variar ao longo do tempo. Já as variáveis de nível 4, por serem *dummies*, estas permaneceram no modelo *logit*, mesmo este não sendo um modelo *logit* multinível.

Assim, em relação a variável dependente, criou-se um *escore* somente com valores positivos, contendo todos municípios da unidade de análise, onde o município com a maior diferença positiva da variável dependente é considerado o mais beneficiado, assumindo o valor 1 e o município com maior diferença negativa da variável dependente é considerado o menos beneficiado, assumindo valor 0 (GALVARRO et al., 2009). A fórmula utilizada para a criação do *escore* está representada na Equação 9:

$$FP_i = \frac{F_i - F_{min}}{F_{max} - F_{min}} \quad (9)$$

Em que  $FP_i$  é o *escore* criado para cada município,  $F_i$  é o valor da diferença entre as arrecadações próprias *per capita* dos dois períodos de cada município,  $F_{min}$  é a menor diferença entre as arrecadações próprias *per capita* dos dois períodos e  $F_{max}$  é a maior diferença entre as arrecadações próprias *per capita* dos dois períodos.

A partir do *escore* proposto, criou-se três categorias para a utilização como variável dependente qualitativa, onde cada categoria representa um evento (Quadro 3). O critério para criação das categorias foram os quartis do *escore* criado. Assim, a primeira categoria é composta por 1/3 das observações, contemplando os *escores* de menor valor. A segunda categoria é composta por 1/3 das observações, contemplando os valores intermediários do *escore*. Por fim, a última categoria é composta 1/3 das observações faltantes, com os valores superiores do *escore*.

Neste sentido, na categoria 1 está presente municípios que, em termos médios, apresentaram os menores crescimento da arrecadação própria *per capita*, ao se comparar o período de vigência da política (2009-2013) em relação ao período anterior (2004-2008). Com a categoria 2, representando os municípios com crescimento intermediário e a categoria 3, representa os municípios mais beneficiados, ou seja, aqueles que, em termos *per capita*, obtiveram maiores crescimento da arrecadação própria. De posse das três categorias, utilizada como variável dependente, a regressão a ser estimada pelo modelo de regressão logística multinominal com dados em painel está representada nas equações de 10 a 16.

$$p_{i1} = \frac{1}{1+e^{z_{i1}} + e^{z_{i2}}} \quad (10)$$

$$p_{i1} = \frac{1}{1+ e^{(\alpha+\beta_{11} x_{1it} + \beta_{12} x_{2it} + \dots + \beta_{19} x_{9i} + \beta_{110} x_{10i})} + e^{(\alpha+\beta_{21} x_{1it} + \dots + \beta_{29} x_{9i} + \beta_{210} x_{10i})}} \quad (11)$$

$$p_{i2} = \frac{z_{i1}}{1+e^{z_{i1}} + e^{z_{i2}}} \quad (12)$$

$$p_{i2} = \frac{e^{(\alpha+\beta_{11} x_{1it} + \beta_{12} x_{2it} + \beta_{13} x_{3it} + \beta_{14} x_{4it} + \beta_{15} x_{5it} + \beta_{16} x_{6i} + \beta_{17} x_{7i} + \beta_{18} x_{8i} + \beta_{19} x_{9i} + \beta_{110} x_{10i})}}{1+ e^{(\alpha+\beta_{11} x_{1it} + \beta_{12} x_{2it} + \dots + \beta_{19} x_{9i} + \beta_{110} x_{10i})} + e^{(\alpha+\beta_{21} x_{1it} + \dots + \beta_{29} x_{9i} + \beta_{210} x_{10i})}} \quad (13)$$

$$p_{i3} = \frac{z_{i2}}{1+e^{z_{i1}} + e^{z_{i2}}} \quad (14)$$

$$p_{i3} = \frac{e^{(\alpha+\beta_{21} x_{1it} + \beta_{22} x_{2it} + \beta_{23} x_{3it} + \beta_{24} x_{4it} + \beta_{25} x_{5it} + \beta_{26} x_{6i} + \beta_{27} x_{7i} + \beta_{28} x_{8i} + \beta_{29} x_{9i} + \beta_{210} x_{10i})}}{1+ e^{(\alpha+\beta_{11} x_{1it} + \beta_{12} x_{2it} + \dots + \beta_{19} x_{9i} + \beta_{110} x_{10i})} + e^{(\alpha+\beta_{21} x_{1it} + \dots + \beta_{29} x_{9i} + \beta_{210} x_{10i})}} \quad (15)$$

$$p_{i1} + p_{i2} + p_{i3} = 1 \quad (16)$$

Em que:

$Z$ : conhecido por *logit*;

$p_{i1}$ : Probabilidade estimada de um município  $i$  mudar para a categoria 1;

$p_{i2}$ : Probabilidade estimada de um município  $i$  mudar para a categoria 2;

$p_{i3}$ : Probabilidade estimada de um município  $i$  mudar para a categoria 3;

$x_{1it}$ : Cota FPM *per capita* de um município  $i$  ao longo do período  $t$  (2004-2015);

$x_{2it}$ : Variável *dummy* que assume valor 1, caso o município apresente população média superior a 100.000 habitantes, durante o período (2004-2005);

$x_{3it}$ : Valor adicionado bruto agropecuário *per capita* de um município  $i$  ao longo do período  $t$  (2004-2015);

$x_{4it}$ : Valor adicionado bruto industrial *per capita* de um município  $i$  ao longo do período  $t$  (2004-2015);

$x_{5it}$ : Valor adicionado bruto de serviços *per capita* de um município  $i$  ao longo do período  $t$  (2004-2015);

$x_{6i}$ : Valor das transferências estaduais *per capita* de um município  $i$  ao longo do período  $t$  (2004-2015);

$x_{7i}$ : Variável *dummy* que assume valor 1, caso o município  $i$  esteja situado na região Norte;

$x_{8i}$ : Variável *dummy* que assume valor 1, caso o município  $i$  esteja situado na região Nordeste;

$x_{9i}$ : Variável *dummy* que assume valor 1, caso o município  $i$  esteja situado na região Sul;

$x_{10i}$ : Variável *dummy* que assume valor 1, caso o município  $i$  esteja situado na região Centro-Oeste;

$\alpha$  e  $\beta_i$ : os parâmetros do modelo

A expectativa é que a heterogeneidade dos municípios brasileiros impliquem em uma diferenciação da variação da arrecadação própria *per capita* durante a ocorrência das desonerações do IPI. As variáveis a serem utilizadas na regressão *logit*, bem com a sua descrição e expectativa teórica estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Variáveis utilizadas no modelo *logit*

Tipo	Variável	Descrição	Expectativa Teórica	Base de Dados
<b>Dependente</b>	p	Variável que possui três categorias, indicando a diferença entre as médias da arrecadação própria <i>per capita</i> entre os períodos (2009-2013) e (2004-2008)	SI	FINBRA
<b>Explicativas</b>	$x_1$	Cota FPM <i>per capita</i> de um município <i>i</i> no ano <i>t</i> – R\$	(-)	FINBRA
	$x_2$	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1, caso o município apresente população média superior a 100.000 habitantes no período (2004-2015) e valor 0 caso contrário;	(+)	IBGE
	$x_3$	Valor adicionado bruto agropecuário <i>per capita</i> de um município <i>i</i> no ano <i>t</i> – R\$	(-)	IBGE
	$x_4$	Valor adicionado bruto industrial <i>per capita</i> de um município <i>i</i> no ano <i>t</i> – R\$	(+)	IBGE
	$x_5$	Valor adicionado bruto de serviços <i>per capita</i> de um município <i>i</i> no ano <i>t</i> – R\$	(+)	IBGE
	$x_6$	Valor das transferências estaduais <i>per capita</i> de um município <i>i</i> no ano <i>t</i> – R\$	(+)	FINBRA
	$x_7$	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1, caso o município esteja situado na região Norte e valor 0 caso contrário;	(-)	IBGE
	$x_8$	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1, caso o município esteja situado na região Nordeste e valor 0 caso contrário;	(-)	IBGE
	$x_9$	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1, caso o município esteja situado na região Sul e valor 0 caso contrário;	(+)	IBGE
	$x_{10}$	Variável <i>dummy</i> que assume valor 1, caso o município esteja situado na região Centro Oeste e valor 0 caso contrário;	(+)	IBGE

Fonte: Elaboração Própria.

A operacionalização do estudo foi feita por meio dos *softwares Excel* versão 16 e *Stata* versão 14.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Estatística descritiva das variáveis em estudo

A estatística descritiva das variáveis utilizadas para avaliar o comportamento dos repasses do FPM em funções das desonerações do IPI está apresentada na Tabela 1. Para o modelo 1, onde a variável dependente é a cota FPM média *per capita* dos municípios brasileiros, o valor médio dos repasses é de 342,68 reais por habitante. O município de São Paulo – SP apresentou o menor valor no ano de 2004, com cerca de R\$ 4,33 por habitante, sendo que Serra da Saudade, município do Estado de Minas Gerais, nesse mesmo ano, apresentou o maior valor, representado por R\$ 3.305,46 por habitante. Observa-se que o nível dos repasses do FPM *per capita* é inversamente proporcional ao tamanho da população, sendo São Paulo e Serra da Saudade representam respectivamente, o município com maior e menor população do país.

**Tabela 1 – Estatísticas descritivas**

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Variável dependente - CotaFPM (R\$) <i>per capita</i>	342,68	256,80	4,33	3.305,46
crise2008(dummy)	0,08	0,28	0,00	1,00
IR/PIB	0,06	0,00	0,05	0,06
IPI/PIB	0,01	0,00	0,01	0,01
PIB municipal (R\$) <i>per capita</i>	6.609,44	6.258,78	389,85	147.921,10

Fonte: Dados da pesquisa.

A média da variável IR/PIB é maior que a média da variável IPI/PIB, indicando que a arrecadação do imposto de Renda é superior a arrecadação do Imposto sobre produtos industrializados. Nestas duas variáveis, como a variação só ocorre ao longo do tempo, o ano de maior porcentagem da arrecadação do IR sobre o PIB foi em 2008, com o valor de 6,3%. O menor valor desta variável ocorreu em 2004, com cerca de 5,3%.

Em relação a porcentagem da arrecadação do IPI no PIB, o maior valor ocorreu em 2008, com o valor de 1,3% e o menor valor ocorreu em 2015, com o valor de 0,8%. O contexto econômico de 2015, pode ter afetado de forma negativa o valor da arrecadação do IPI, em uma proporção maior que a do PIB, mesmo em um período em que as desonerações deste imposto não ocorreram.

A variável PIB municipal *per capita* apresentou o valor médio de R\$ 6.609,44 por habitante, tendo. Santana do Seridó - RN apresentado o menor valor no ano de 2004 e o e Ilha Comprida – SP, apresentado o maior valor no ano de 2014. Observa-se a

heterogeneidade desta variável, onde alguns municípios apresentam valores superiores em 20 vezes na comparação com a média, sendo que em sua maioria, estão localizados nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Por outro lado, os municípios com menor valor concentram-se na região Nordeste.

A estatística descritiva das variáveis utilizadas para identificar as relações entre as políticas de desonerações do IPI e as arrecadações próprias dos municípios brasileiros, considerando a macrorregião, está apresentada na Tabela 2.

**Tabela 2 – Estatísticas descritivas do segundo objetivo**

<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Variável dependente –RecTrib (R\$) <i>per capita</i>	64,54	78,54	0,18	1.057,47
crise2008(dummy)	0,08	0,28	0,00	1,00
crise2015(dummy)	0,08	0,28	0,00	1,00
IPI(dummy)	0,42	0,49	0,00	1,00
CotaFPM (R\$) <i>per capita</i>	342,68	256,80	4,33	3.305,46
Porte(dummy)	0,06	0,24	0,00	1,00
VABA (R\$) <i>per capita</i>	1.288,24	1.695,99	0,03	40.223,37
VABI (R\$) <i>per capita</i>	1.457,02	3.496,89	18,15	105.436,80
VABS (R\$) <i>per capita</i>	2.585,48	2.366,39	192,19	58.390,83
Receita Tributária Estadual (R\$) <i>per capita</i>	746,96	279,24	152,06	1.281,76
Norte(dummy)	0,04	0,20	0,00	1,00
Nordeste(dummy)	0,27	0,44	0,00	1,00
Sudeste(dummy)	0,35	0,48	0,00	1,00
Sul(dummy)	0,28	0,45	0,00	1,00
Centro-Oeste(dummy)	0,07	0,25	0,00	1,00

Fonte: Elaboração Própria.

No modelo 2, a variável dependente relacionada a arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros apresentou média de R\$ 64,54 por habitante, tendo Vargem – SC apresentado o maior valor de R\$ 1.057,74 por habitante em 2014 e São José da Safira MG, o menor valor de R\$ 0,18 por habitante em 2004. A concentração dos maiores valores estão nas regiões Sudeste e Sul e os municípios com menores valores estão na Região Nordeste, Norte e Sudeste. Constata-se que a região Sudeste apresentou quantidades de municípios nos dois extremos em relação a esta variável.

Avaliando o modelo 2, observou-se que as variáveis de atividade econômica, o valor adicionado bruto agropecuário apresenta valor médio de R\$ 1.288,24 por habitante, tendo Belo Horizonte - MG, em 2014, e Chapadão do Céu - GO, em 2010, apresentado o maior e menor valor. O valor adicionado bruto industrial apresentou, em média, R\$

1.457,02 por habitante, tendo o município de Castanheiras - RO o menor valor em 2009, em contraposição ao município de Ilha Comprida - SP que apresentou o maior valor em 2014. Por fim, o valor adicionado bruto de serviços apresentou, em média, R\$ 2.585,48 por habitante, tendo o município de Joca Marques - PI apresentado o menor valor em 2010 e com destaque para o município de Louveira - SP que apresentou o maior valor em 2013. Observou-se uma grande diferença entre o desvio padrão e a média da variável de valor adicionado bruto industrial *per capita*, indicando maior variabilidade dos dados em comparação com as outras variáveis de atividade econômica do modelo 2.

A variável *dummy* Porte indicou que apenas 6,36% dos municípios apresentaram uma população média no período 2004-2015 superior a 100.000 habitantes, indicando que a amostra utilizada foi composta por municípios de médio e de pequeno portes. Para a variável a nível de Estado, a receita tributária *per capita* apresentou valor médio de R\$ 746,96 por habitante, tendo o estado de São Paulo apresentado o maior valor em 2012 e o estado do Maranhão apresentado a menor valor em 2004. Analisando as estatísticas descritivas das variáveis *dummies* que representam as macrorregiões do país, a região Norte está representada por cerca de 4,3% dos municípios e a região Sudeste, ao contrário, se destaca pela maior participação dos municípios com cerca de 34,6% do total. A estatística descritiva das variáveis utilizadas para identificar os fatores condicionantes da formação da arrecadação própria considerando o período de vigência das políticas de desoneração estão dispostas na Tabela 3.

**Tabela 3 – Estatísticas descritivas do terceiro objetivo**

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Variável dependente categórica	2,00	1,00	1,00	3,00
CotaFPM (R\$) <i>per capita</i>	342,68	256,80	4,33	3.305,46
Porte(dummy)	0,06	0,24	0,00	1,00
VABA (R\$) <i>per capita</i>	1.288,24	1.695,99	0,03	40.223,37
VABI (R\$) <i>per capita</i>	1.457,02	3.496,89	18,15	105.436,80
VABS (R\$) <i>per capita</i>	2.585,48	2.366,39	192,19	58.390,83
Transferências Estaduais (R\$) <i>per capita</i>	224,95	200,06	1,24	6.561,72
Norte(dummy)	0,04	0,20	0,00	1,00
Nordeste(dummy)	0,27	0,44	0,00	1,00
Sudeste(dummy)	0,35	0,48	0,00	1,00
Sul(dummy)	0,28	0,45	0,00	1,00
Centro-Oeste(dummy)	0,07	0,25	0,00	1,00

Fonte: Elaboração Própria.

Para a variável inédita do modelo 3, as transferências estaduais apresentam valor médio de R\$ 224,95 por habitante. O município com maior valor desta variável foi

Saudade do Iguaçu - PR no ano de 2015 e o que apresentou menor valor foi Urbano Santos - MA no ano de 2007.

#### 4.2 Comportamento do repasse do Fundo de Participações dos Municípios a partir da política de desoneração do IPI

Os testes de *Chow*, *Hausman*, *Breusch-Pagan*, indicaram que o modelo mais adequado foi o de Efeitos Fixos. De acordo com o teste F, o modelo estimado até o ano de 2008 é significativo (Tabela 4).

**Tabela 4 – Estimativas do repasse do Fundo de Participações dos Municípios *per capita***

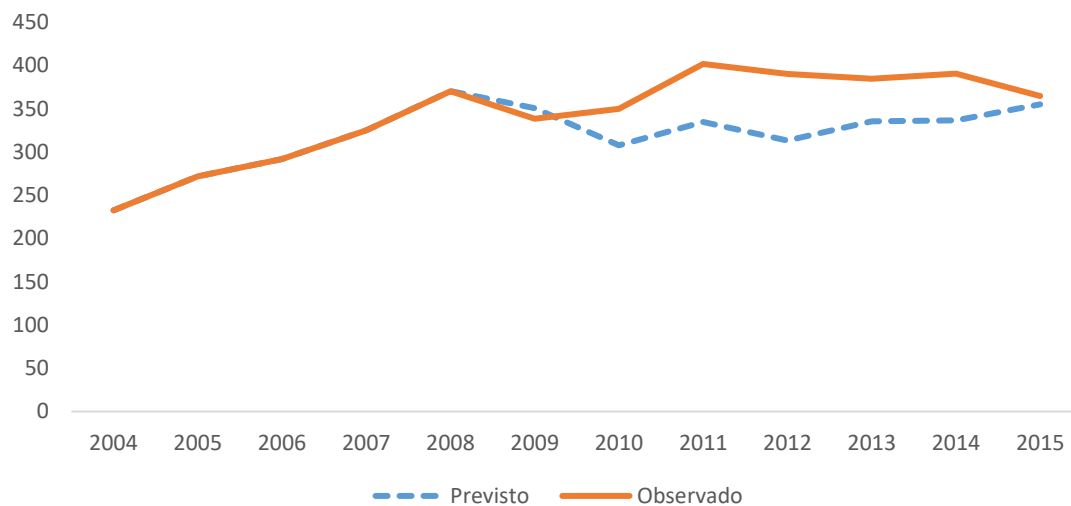
Variável	Coefficientes	Erro Padrão Robusto
PIB municipal (R\$) <i>per capita</i> )	91,5451***	10,9326
IR/PIB	631,2294***	13,0871
IPI/PIB	-98,8976***	20,0634
crise2008(dummy)	20,0268***	1,3500
constante	887,1408***	164,7606
F (4, 2921) = 1.083,09	Prob>F=0,0000	

\*\*\*, \*\* e \* indicam, respectivamente, significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%. O termo ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: dados da pesquisa.

Os coeficientes estimados indicaram que a relação entre o repasse do FPM *per capita* e a participação do IPI é negativa, no entanto esta relação não indica necessariamente que maiores níveis de arrecadação do IPI diminuem o repasse médio do FPM *per capita*. Este coeficiente indica, de acordo com o modelo estimado, que a variação no PIB do país apresenta uma maior magnitude em afetar a cota FPM *per capita*, na comparação com a arrecadação do IPI. Em relação aos coeficientes IPI/PIB e IR/PIB, interpreta-se que a variável dependente é mais sensível à arrecadação do IR, independente do sinal contrário das duas variáveis. Já a atividade econômica do município afeta positivamente o repasse médio do FPM *per capita*. Por fim, a variável *dummy* crise 2008 apresentou coeficiente positivo, sendo que esse resultado não esperado, possa ser justificado pelo fato de que no ano de 2008 a variável IR/PIB apresentou o maior valor para o período de análise. Assim, o contexto internacional da crise de 2008, no resultado do FPM *per capita*, possa não ter sido imediato, mas ter afetado nos anos posteriores, já em um período de desonerações ocorridas.

Com base nos coeficientes encontrados e juntamente com valores das variáveis independentes durante o período 2009 a 2015, foi estimado o valor médio dos repasses da cota FPM *per capita* (previsto) para os municípios brasileiros avaliados (Gráfico 1).



**Gráfico 1 – Valores estimados e observados do repasse da cota FPM médio *per capita* dos municípios brasileiros – R\$**

Observa-se que o ano de 2009 é o único período que apresenta o valor estimado maior que o observado, indicando que a renúncia de recursos em função política de desoneração do IPI pode ter reduzido os repasses médios da cota FPM dos municípios brasileiros. Essa constatação corrobora os estudos de Wilbert et al. (2014) e Abrantes et al. (2017), que apresentaram como resultado, uma queda significativa da arrecadação do IPI no ano de 2009. Entretanto, verifica-se que nos anos seguintes, a partir de 2009, os valores observados foram sempre maiores que os estimados, podendo indicar que as renúncias de recursos do IPI não foram suficientes para a diminuição do valor médio de repasse do FPM *per capita*, o que contraria a hipótese  $H_1$ . Assim, se rejeita a hipótese  $H_1$  que a política de desoneração do IPI reduziu o nível de repasse médio da cota FPM para os municípios brasileiros.

Neste sentido, este resultado não esperado possa ser explicado pelo aumento da arrecadação do Imposto de Renda, outra base constituída para a formação do Fundo. De fato, como a cota FPM é constituída por 22,5% da arrecadação do IR e do IPI (BRASIL, 1988) e considerando que a arrecadação do IR é superior à do IPI, logicamente os valores

dos repasses da cota FPM serão mais sensíveis as variações na arrecadação do IR do que em relação à variação da arrecadação do IPI.

Esta constatação também é corroborada por Salvador (2006); Santos (2014), e Silva (2015), ao justificarem que o aumento da arrecadação do IR, verificado no período, pode ter ocorrido em função dos baixos reajustes da tabela de imposto de renda na última década, não considerando a inflação anual. Com isso, contribuintes que não tiveram aumento real de salário de um ano para o outro, acabaram subindo de faixa na tabela de imposto de renda, reduzindo sua capacidade econômica e aumentando a arrecadação deste imposto.

Observa-se que o valor médio de repasse da cota FPM se mantém praticamente constante, durante o período de 2011-2014, indicando que o fim das desonerações no final do ano de 2013, a princípio, não apresentou o efeito contrário de impulsionar o valor médio do repasse do FPM. No entanto, a queda observada no ano de 2015, pode estar atrelada à crise econômica, onde não só o PIB, mas a arrecadação federal apresentou redução em comparação com 2014 (LEAL FILHO; BARBOSA, 2018).

Neste sentido, a tendência de convergência entre o valor observado e previsto pode ter ocorrido em função da crise de 2015 ter sido um evento exógeno, não sendo possível incorporar ao modelo, tendo em vista sua estimação no período 2004-2008, além do fato da variável IPI/PIB apresentar no ano de 2015 o seu menor valor. A diferença de efeito da crise de 2015 na comparação com a crise de 2008, a princípio, pode ser justificada em função do contexto, enquanto a crise de 2008 surge primeiro fora do país pra depois afetar a economia brasileira, a crise de 2015 surge no Brasil, logo suas implicações tendem a ser mais imediatas.

#### **4.3 Política de desoneração do IPI e arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros**

A utilização de um modelo multinível linear em detrimento de um modelo não hierárquico linear ocorre em função da suspeita de que além da variabilidade existente ao longo do tempo (nível 1) e dos indivíduos (nível 2), a variação da arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros ocorre de acordo com os estados (Nível 3), e de acordo com as macrorregiões (Nível 4). Com isso, utilizou-se um modelo nulo, onde há ausência de variáveis explicativas para testar se de fato deve-se escolher um modelo multinível (Tabela 5) (FÁVERO; CONFORTINI, 2010).

**Tabela 5 - Modelo nulo**

Níveis	Coefficientes	Erro padrão	Correlação intraclasse
Macrorregião	530,6412***	386,9429	0,0906
Estados	360,3188***	132,2582	0,1521
Municípios	4.055,321***	108,4976	0,8447
Teste de razão de verossimilhança			chi2(3) = 5.4081,66 Prob > chi2 = 0,0000

\*\*\*, \*\* e \* indicam, respectivamente, significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%. O termo ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com os níveis de significância dos coeficientes estimados, existe variabilidade da arrecadação própria *per capita* em função das diferenças entre municípios, estados e macrorregiões. Especificamente, existe uma correlação intraclasse<sup>10</sup> de 84,47% da variância total da variável dependente, e esta é devido a diferenças entre os municípios, 15,21% da variância total da variável dependente é devido a diferenças existentes entre estados, e por fim 9,1% da variância total da variável dependente existe em função das diferenças entre macrorregiões.

Em relação ao teste de razão de verossimilhança presente no modelo nulo, rejeita-se a hipótese nula de que os interceptos aleatórios sejam iguais a zero, logo é possível descartar que para a amostra utilizada, modelos não hierárquicos lineares sejam mais adequados (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

Uma vez definido a escolha do modelo multinível, é necessário verificar se o modelo terá somente interceptos aleatórios, ou terá interceptos e inclinações aleatórias. Assim, estimou-se os dois modelos e efetuou-se o teste de razão de verossimilhança, para definir a escolha do modelo mais adequado. De acordo com o resultado do teste, rejeitou-se a hipótese de que o modelo com interceptos aleatórios é o mais adequado do que o modelo com os interceptos e inclinações aleatórias. Assim, em função do teste, optou-se por continuar a estimação com o modelo de interceptos e inclinações aleatórias (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

A tabela 3 contém a relação da política de desoneração do IPI sobre a arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros no período de 2004 a 2015. O método de estimação utilizado foi o de Máxima Verossimilhança, já que segundo Fávero e Fávero

<sup>10</sup> Correlação intraclasse indica o quanto da variância total da variável dependente é decorrente da existência de um determinado nível (SOUZA *et al.*, 2015)

(2017), para amostras grandes, não existem diferenças entre as variâncias dos erros entre a utilização da estimação de Máxima Verossimilhança ou de Máxima Verossimilhança restrita.

Através da análise dos dados apresentados na Tabela 6, é evidenciado pelo coeficiente e nível de significância da variável de interesse (PI) que a partir de 2009, com o início da política de desoneração do IPI, até 2013, com o fim da política, a arrecadação própria *per capita* dos municípios aumentou, em média, cerca de 2,50p.p<sup>11</sup>. Logo, não se rejeitou-se a hipótese H<sub>2</sub> de que a política de desoneração influenciou a arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros. O teste de Wald indicou que o modelo como um todo é significativo. Por meio do teste de razão de verossimilhança, o modelo foi estimado permitindo a correlação entre os termos de erro em detrimento da independência entre os termos de erro (FÁVERO; FÁVERO, 2017).

**Tabela 6 - Estimativas da política de desoneração do IPI sobre a arrecadação tributária *per capita* dos municípios brasileiros**

Nível	Variável	Coefficientes	Erro Padrão Correlacionado
1	Ano	0,069***	0,002
	crise2008(dummy)	0,023***	0,006
	crise2015(dummy)	-0,142***	0,008
	DesIPI(dummy)	0,025***	0,004
2	ln lag1 cotaFPM (R\$)	-0,091***	0,012
	Porte(dummy)	0,660***	0,042
	ln lag1 VABA (R\$)	-0,007ns	0,005
	ln lag1 VABI (R\$)	0,102***	0,005
	ln lag1 VABS (R\$)	0,066***	0,007
3	ln Receita Tributária E (R\$)	0,194***	0,026
4	Norte(dummy)	-0,388***	0,120
	Nordeste(dummy)	-0,673***	0,104
	Sul(dummy)	0,060ns	0,126
	Centro Oeste (dummy)	0,191ns	0,129
Wald chi2(14) = 8.099,29		Prob > chi2 = 0,0000	

\*\*\*, \*\* e \* indicam, respectivamente, significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%. O termo ns indica ausência de significância estatística.

Fonte: dados da pesquisa.

<sup>11</sup> p.p. – pontos percentuais.

O coeficiente da variável de interesse DesIPI indicou que entre 2009 e 2013, período que ocorreram as desonerações, a arrecadação própria *per capita* dos municípios apresentou uma relação positiva com as desonerações. Este resultado, pode estar relacionado com a política fiscal de desoneração do IPI que gerou efeitos diretos na cota FPM e com estabilização econômica nos primeiros anos da política.

Esta expectativa inicial é baseada no fato de que a redução na arrecadação do IPI em função da desoneração afetaria negativamente os repasses do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Em um contexto que a maioria dos municípios brasileiros são dependentes financeiramente desta transferência, seriam obrigados a buscar novas formas de arrecadar em virtude da renúncia de recursos de um imposto que compõe sua principal fonte de financiamento. Por outro lado, este esforço na busca de aumentar a arrecadação própria pode gerar aumento custos, inclusive pelo aumento da fiscalização, sendo que este aumento de custo talvez não seja justificado para municípios menores, com baixa atividade econômica (MASSARDI; ABRANTES, 2016; WILBERT et al., 2014).

Assim, o aumento da arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros pode estar mais atrelado ao desempenho econômico do país durante o período que ocorreram as desonerações (FERRAZ, 2013; TRICHES; BERTUSSI, 2017). Trabalhos, como os Black (2015), Célio e Sarti (2016), discorrem que mesmo com a crise do *subprime* (2008), ocorreu o aumento real dos preços internacionais de *commodities*, atingindo níveis superiores em relação ao período pré-crise. Desta forma, países exportadores de matéria-prima, tal como o Brasil e outros países da América latina, acabaram sendo beneficiados economicamente.

Neste aspecto, com uma atividade econômica mais ativa no país, os municípios por meio da existência de impostos de competência municipal, como o Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e o Imposto sobre Serviços de qualquer natureza (ISSQN), podem ter passado a arrecadar mais, seja pelo o aumento do número de prestação de serviços, seja pelo aumento de negócios envolvendo imóveis.

O fato de que uma maior atividade econômica municipal afeta de forma positiva sua arrecadação própria é corroborado pelos coeficientes das variáveis, o valor adicionado bruto (VABS) do setor de serviços e o valor adicionado bruto (VABI) do setor de indústria, que apresentaram significância e coeficiente positivo, seguindo a expectativa teórica.

Deste modo, o aumento da atividade econômica do setor de serviços e no setor industrial dos municípios no ano anterior, em média, aumenta a arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros no ano corrente. Outro aspecto a ser considerado, é o fato do coeficiente do VABI ser maior que o coeficiente VABS, podendo indicar que os municípios conseguem arrecadar mais sobre o setor industrial, em comparação ao setor de serviços, mesmo com a existência do imposto o Imposto sobre Serviços de qualquer natureza (ISSQN), o imposto de maior relevância na arrecadação municipal (OKASAKI; BIDERMAN, 2004).

Além do aspecto econômico que interfere na arrecadação própria dos municípios brasileiros, de acordo com os coeficientes da variável *dummy* Porte, a estrutura dos municípios pode afetar de forma positiva a arrecadação própria. Neste sentido, municípios maiores por possuírem, além de uma maior atividade econômica, uma mais adequada capacidade institucional, permitindo uma melhor fiscalização e cobranças de tributos, de forma que estas características podem justificar os maiores níveis de arrecadação própria *per capita*. De acordo com o coeficiente estimado, municípios com população média superior a 100.000 apresentam, em média, uma arrecadação própria *per capita* superior em 66p.p. na comparação com os municípios restantes<sup>12</sup>.

O coeficiente do valor adicionado bruto agropecuário *per capita*, não apresentou significância estatística. Logo, a atividade econômica do setor agropecuário dos municípios no ano anterior, em média, não interfere na arrecadação própria *per capita* desses municípios no ano corrente. Neste sentido, apesar desta variável representar atividade econômica, não é possível afirmar que existe uma dificuldade nestes municípios em gerar arrecadação própria a partir da atividade econômica majoritariamente agropecuária, nem que a atividade econômica do setor agropecuário gera efeitos positivos na arrecadação própria (MORAES, 2006; VIEIRA et al., 2017).

Já o coeficiente da variável cota FPM foi negativo e significativo. Evidencia-se o fato que os municípios com maior cota FPM *per capita* são municípios menos populosos, em sua maioria, com dificuldades em apresentar atividade econômica alta, justificando assim, uma menor arrecadação própria *per capita*.

---

<sup>12</sup> Posteriormente no modelo multinível foi inserida uma interação da desoneração do IPI com Porte do município (DesIPI\*Porte) de forma a verificar o efeito marginal na arrecadação própria considerando as duas variáveis, uma vez que a variável Porte de forma isolada apresenta apenas efeito linear. De acordo com o coeficiente estimado, a arrecadação própria *per capita* dos municípios com mais de 100.000 habitantes aumentou, em média, cerca de 3,63p.p. Assim, em média, os municípios com maior porte apresentaram maiores aumentos na arrecadação própria durante as desonerações ocorridas.

A variável *dummy* de crise de 2015 apresentou significância e coeficiente negativo. Este resultado pode indicar que o período de crise econômica nacional afeta a atividade econômica como um todo, reduzindo a capacidade de arrecadação dos municípios. A variável *dummy* de crise de 2008, apresentou significância e coeficiente positivo, podendo indicar que a crise econômica internacional de 2008 não afetou de forma negativa a arrecadação própria dos municípios. Para Lima e Deus (2013) e Fachinello e Meurer (2017), a crise internacional de 2008 afetou de forma negativa as exportações, a oferta de crédito e a taxa de câmbio, sendo que talvez, as quedas destas variáveis não foram suficientes para gerar efeitos negativos imediatos na arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros.

Em relação a variável de nível 3, a receita tributária *per capita* dos estados apresentou significância e coeficiente positivo. De acordo com os coeficientes, a cada aumento de 1% na receita tributária *per capita*, em média, do estado a qual pertence o município, sua arrecadação própria *per capita* aumenta, em média, 0,194p.p. Assim, o nível de arrecadação dos estados, afeta de forma positiva o nível de arrecadação própria *per capita* do município no ano corrente. Uma justificativa para este resultado não esperado, está no fato de Estados com maior arrecadação tributária *per capita* repassam maiores níveis de transferências intergovernamentais para os municípios. Sendo que as transferências intergovernamentais estaduais, em função do critério majoritariamente de distribuição devolutivo<sup>13</sup>, podem gerar efeitos positivos na arrecadação própria (BRASIL, 1988; NASCIMENTO, 2010). Neste sentido, quanto mais os municípios recebem recursos de transferências de caráter majoritariamente devolutivo, mais podem se sentir recompensados a manter uma alta atividade econômica no município, podendo refletir no aumento da sua arrecadação própria.

Em relação às variáveis de nível 4, que representam as macrorregiões, observa-se que o município localizado na região Norte ou região Nordeste, apresenta uma arrecadação própria *per capita* menor, em comparação aos municípios utilizados no modelo da região Sudeste, base de comparação para estas *dummies*. O fato das regiões Norte e Nordeste possuírem menor atividade econômica pode ser um dos motivos para explicar estes coeficientes. As outras variáveis *dummies* de macrorregiões não apresentaram significância estatística, não sendo possível afirmar que os municípios das

---

<sup>13</sup> Transferências devolutivas são caracterizadas quando o recurso é transferido para o local em que ocorreu o fato gerador da tributação (MENDES, 2008)

regiões Sul e Centro-Oeste apresentam maiores níveis de arrecadação própria *per capita* na comparação com os municípios do Sudeste.

#### **4.4 Fatores condicionantes da formação da arrecadação própria considerando o período de vigência das políticas de desoneração**

Para este objetivo criou-se três categorias, sendo a categoria 1 formada pelos municípios com menor diferença média entre os dois períodos, (2013-2009) e (2004-2008), da variável dependente, a categoria 2 com os municípios com valores de diferença média entre os dois períodos, (2013-2009) e (2004-2008), intermediários da variável dependente, e, por fim, a categoria 3 com os municípios que apresentam maior diferença média entre os dois períodos, (2013-2009) e (2004-2008), da variável dependente.

A tabela 7 apresenta as razões de chances das variáveis utilizadas por meio do modelo de regressão logística multinomial. O teste de Wald indicou que este modelo foi significativo. Foi utilizado erro padrão robusto como forma de controlar a correlação dos termos de erro individual (FÁVERO; FÁVERO, 2017; CAMERON; TRIVEDI, 2005).

**Tabela 7 - Estimativas das variáveis que afetam a chance de municípios aumentarem a arrecadação tributária *per capita* a partir da desoneração IPI**

Categorias	Variáveis	Razão de chances	Erro padrão Robusto	Relações de chances
1 (score $\leq 0,4062$ )	(categoria de referência)			
2 (score $> 0,4062$ e $< 0,4265$ )	cota FPM	0,999168***	0,000081	-0,083%
	Porte(dummy)	5,540749***	0,830919	454,075%
	VABA	0,999973**	0,000013	-0,003%
	VABI	0,999955***	0,000012	-0,005%
	VABS	1,000512***	0,000026	0,051%
	Transf Est	1,001523***	0,000229	0,152%
	Nordeste	0,471213***	0,030987	-52,879%
	Sudeste	0,932912ns	0,063172	0
	Sul	1,870317***	0,138329	87,032%
	Centro Oeste	1,394116***	0,122667	39,412%
	constante	0,480427***	0,035471	-51,957%
3 (score $> = 0,4265$ )	cota FPM	0,999110***	0,000105	-0,089%
	Porte(dummy)	20,737660***	2,941433	1.973,766%
	VABA	0,999849***	0,000018	-0,015%
	VABI	0,999972**	0,000016	-0,003%
	VABS	1,000939***	0,000032	0,094%
	Transf Est	1,003213***	0,000284	0,321%
	Nordeste	0,321666***	0,028643	-67,833%
	Sudeste	1,061216ns	0,089345	0
	Sul	1,604364***	0,145466	60,436%
	Centro Oeste	2,458071***	0,245497	145,807%
	constante	0,097659***	0,009446	-90,234%
Wald chi2(20) = 7.823,37		Prob > chi2 = 0,0000		

\*\*\*, \*\* e \* indicam, respectivamente, significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10%. O termo ns indica ausência de significância estatística.

Relações de chances é dada por 1 menos a razão de chances.

Fonte: dados da pesquisa.

Considerando que os sinais dos coeficientes das relações de chances das variáveis explicativas do modelo se mantiveram constantes nas duas análises de mudança de categoria, tornou-se possível definir o perfil dos municípios que apresentam maiores chances de subirem para a categoria 2, ou para a categoria 3, sempre na comparação com a categoria 1 (categoria de referência). Estes municípios, pertencentes a categoria 2 e a categoria 3, apresentaram maiores variações positivas da arrecadação própria *per capita*, em média, durante o período das desonerações do IPI possuindo como características maiores níveis de transferências estaduais, atividade econômica predominantemente do

setor de serviços, possuem mais de 100.000 habitantes e pertencem a região Sul, ou o Centro-Oeste.

Desta forma, essas características próprias que os municípios apresentaram são relevantes para indicar, em termos de chances, os maiores aumentos da arrecadação própria *per capita* obtidos por municípios das categorias 3 e 2 na comparação com a categoria 1. Assim, estas características, dentre as quais podem ser citadas uma melhor estrutura de fiscalização por parte da prefeitura, presença de instituições e número maior de profissionais qualificados, em conjunto, contribuíram para o desempenho da arrecadação sobre tributos próprios. Logo, são maiores suas chances de atingirem níveis superiores de variação positiva da arrecadação própria *per capita*, em contexto econômico favorável do país, ocorrido durante o período das desonerações do IPI.

Além do porte, o contexto econômico regional e municipal a qual o município está inserido afetam o seu perfil, concedendo-lhes maiores chances de pertencer a categoria 2 e a categoria 3. Neste sentido, pertencer a macrorregiões mais desenvolvidas economicamente, receber maiores níveis de transferências estaduais *per capita* e apresentar maior atividade econômica no setor de serviços são aspectos que colaboraram para um maior crescimento da arrecadação própria *per capita* destes municípios, durante o período das desonerações ocorridas. Assim, a política de desoneração do IPI pode ter contribuído, para que em um determinado contexto econômico favorável, a qual municípios da categoria 2 e 3 estão inseridos, tenha tornado possível o alcance de maior crescimento arrecadatório, seja pelo crescimento da arrecadação de impostos, taxas e contribuições de melhoria.

Neste caso, não se rejeita a hipótese  $H_3$  que a variação da arrecadação própria dos municípios brasileiros, durante o período que ocorreram as desonerações do IPI, é influenciada por variáveis econômicas, financeiras e demográficas. Assim, existem um conjunto de variáveis, composto por dimensões econômicas, financeiras, demográficas e estruturais que diferenciaram a variação dos níveis de arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros na comparação do período de 2009-2013 em relação ao período 2004-2008, beneficiando, de forma geral, aqueles com maior potencial econômico.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos resultados gerados por este estudo, foi possível afirmar que as finanças públicas dos municípios brasileiros foram influenciadas pela política de desoneração do IPI. Deste modo, não se rejeita a hipótese geral do estudo que a política de desoneração afetou as finanças públicas municipais. Especificamente, observou-se a afetação da política sobre o repasse do FPM *per capita*, sendo que no ano de 2009, a renúncia de recursos do IPI contribuiu para a redução do repasse médio desta transferência aos municípios brasileiros. Nos anos seguintes, a renúncia do IPI não foi suficiente para reduzir os repasses e este comportamento pode estar atrelado a arrecadação do IR.

Em relação a arrecadação própria dos municípios, a influência foi positiva, no sentido de que houve um aumento estatisticamente significativo da arrecadação própria *per capita* dos municípios brasileiros durante o período de 2009 a 2013. Este resultado pode estar atrelado ao efeito estabilizador da política e ao contexto econômico favorável nos anos seguintes da crise do *subprime* para países como o Brasil, como a elevação dos preços das *commodities*. Assim, o desempenho positivo dos indicadores econômicos do Brasil, em comparação com outros países, pode ajudar a explicar o aumento da arrecadação própria observada. O sinal dos coeficientes das variáveis de controle que indicam atividade econômica, tanto a nível municipal, quanto estadual, corroboram com esta justificativa. No entanto, não é possível afirmar que as flutuações nos repasses do FPM tenham afetado de alguma forma a arrecadação própria dos municípios, uma vez que a redução dos repasses ocorreu somente em 2009.

Observa-se que a influência da política sobre a arrecadação própria dos municípios ocorreu de forma heterogênea, uma vez que dependendo do perfil, houve aqueles que apresentaram maiores chances de terem sido beneficiados, considerando o aumento da arrecadação própria. Neste sentido, é possível destacar que municípios com mais de 100.000 habitantes, pertencentes as regiões Sul ou Centro Oeste e com maiores níveis de atividade econômica, principalmente no setor de serviços, foram o que apresentaram maiores chances de aumentos da arrecadação própria *per capita*, em média, na diferença entre o período 2013-2009 em relação ao período 2008-2004.

Este estudo apresenta algumas contribuições metodológicas interessantes, dentre elas, adotar um modelo multinível na área de finanças públicas, a princípio algo diferenciado em relação a outros estudos do mesmo gênero. Modelos multinível são

utilizados com maior frequência na área da educação, mas não foram encontrados trabalhos que utilizam essa metodologia em finanças públicas. Esta metodologia se mostrou como uma alternativa frente a grande base de dados utilizada, por trabalhar com municípios de forma hierárquica (município, estado, macrorregião) e ao mesmo tempo para lidar com a heterogeneidade presente. Outra contribuição foi a consideração da endogeneidade no modelo, abordagem com maior frequência na área de finanças públicas em estudos fora do país.

Em termos teóricos, a contribuição deste estudo é constatar o aumento da arrecadação própria no período das desonerações para municípios do país, em média. Este resultado pode ser considerado com uma implicação positiva da política, já que diminui o nível de dependência dos recursos do município em relação às transferências, tanto em relação ao governo federal, quanto ao estadual. Entretanto, este aumento não englobou de forma homogênea os municípios, pelo contrário, beneficiou aqueles ricos, de regiões mais desenvolvidas economicamente, em um plano em que as reduções das desigualdades regionais existentes em um país heterogêneo como o Brasil tornam-se importantes para justificar a existência de um estado federativo.

Assim, foi demonstrado o efeito contrário da política no âmbito distributivo, no sentido de renunciar recursos da principal fonte de financiamento dos municípios e simultaneamente apresentar maiores chances de beneficiar aqueles mais desenvolvidos economicamente. Neste sentido, políticas fiscais de âmbito federal, precisam levar em consideração os possíveis efeitos nas finanças públicas dos governos subnacionais, em um contexto constitucional, que delega autonomia fiscal aos municípios. Há de se questionar a autonomia fiscal dos municípios, considerando que muitas vezes essas políticas de abrangência federal ocorrem sem sua participação efetiva.

No caso específico do IPI, sua função extrafiscal caminhou na contramão da relevância de sua função fiscal para finanças públicas municipais, de tal forma que a renúncia deste tributo pode comprometer as finanças dos municípios. Mesmo que isto não signifique a redução nos repasses médios da cota FPM *per capita*, pode-se prejudicar sua forma alocativa, considerando que os municípios são os principais responsáveis pela execução das políticas públicas. Neste aspecto, como uma sugestão de estudos futuros, está em identificar e mensurar as implicações da política de desoneração do IPI nos diferentes níveis de despesas dos municípios, verificando se a capacidade de alocar recursos destes entes federativos foram de fato afetadas pela política.

Como outras sugestões de novos estudos, talvez seja interessante à utilização de outras variáveis que possam interferir na arrecadação tributária, ou em outras variáveis financeiras e econômicas dos municípios. Pode-se adotar também diferentes critérios de organização dos municípios e a utilização de um maior período de análise. Por fim, sugere-se estudos similares da política de desoneração do IPI em relação as finanças públicas estaduais, em função das similaridades que o FPE apresenta com o FPM.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, Luiz Abrantes et al. Política de Desoneração do IPI e seu Impacto no Setor Automotivo e Correlatos. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 36, n. 3, p. 52, 2017. ISSN 1984-882X.
- ABRUCIO, Fernando Luiz; FRANZESE, Cibele. Federalismo e políticas públicas: o impacto das relações intergovernamentais no Brasil. **Tópicos de economia paulista para gestores públicos**, v. 1, p. 13-31, 2007.
- AFFONSO, Rui de Britto Alvares. A crise da federação no Brasil. **Ensaio FEE**, v. 15, n. 2, p. 321-337, 1994.
- AFONSO, José Roberto Rodrigues; ARAUJO, Erika Amorim; KHAIR, Amir. Federalismo fiscal no Brasil: a importância dos governos municipais. Administração pública. Direito administrativo, financeiro e gestão pública: prática, inovações e polêmicas. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2002.
- AGUIAR, Maria do Espírito Santo Silva. **O Impacto Causado pela Redução do IPI na Arrecadação do ICMS no Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Curso de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará-UFC, Fortaleza.
- ALMEIDA, Maria Hermínia Tavares de. Re-centralizing the federation?. **Revista de Sociologia e Política**, n. 24, p. 29-40, 2005.
- ARRETCHE, Marta. Relações federativas nas políticas sociais. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 25-48, 2002.
- ARRETCHE, Marta. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em perspectiva**, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004.
- ARVATE, Paulo; BIDERMAN, Ciro. Economia do setor público no Brasil. **Elsevier Brasil**, 2013.
- BARETTI, Christian; HUBER, Bernd; LICHTBLAU, Karl. A tax on tax revenue: The incentive effects of equalizing transfers: Evidence from Germany. **International Tax and Public Finance**, v. 9, n. 6, p. 631-649, 2002.
- BLACK, Clarissa. Preços de commodities, termos de troca e crescimento econômico brasileiro nos anos 2000. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 42, n. 3, p. 27-44, 2015.
- BRASIL. Constituição da república federativa do Brasil. **Brasília: Senado**, 1988.
- BRASIL. Decreto-Lei n.º 1.881, de 17 de agosto de 1981. Altera a Lei 5.172, de 25 de outubro de 1966, cria a reserva do Fundo de Participação dos Municípios – FPM e dá outras providências. **Diário oficial [da] República federativa**, Brasília, DF, 27 ago. 1981.
- CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconomics: methods and applications**. Cambridge university press, 2005.
- CARVALHO, José Augusto Moreira de. **O federalismo fiscal brasileiro e o desvio de recursos**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2010.
- CÉLIO, Hiratuka; SARTI, Fernando. Relações econômicas entre Brasil e China: análise dos fluxos de comércio e investimento direto estrangeiro. **Revista Tempo do Mundo**, v. 2, n. 1, 2016.

- CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. **São Paulo: Atlas**, p. 280-323, 2007.
- DA COSTA, Rodolfo Ferreira Ribeiro; GASPARINI, Carlos Eduardo; SAMPAIO, Luciano Menezes Bezerra. . FPM e equidade de serviços públicos: um estudo para os municípios nordestinos. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 3, p. 427-442, 2016. ISSN 2357-9226.
- DA CUNHA, Rosani Evangelista. Federalismo e relações intergovernamentais: os consórcios públicos como instrumento de cooperação federativa. **Revista do Serviço Público**, v. 55, n. 3, p. 5-36, 2014.
- DA SILVA FILHO, Luís Abel et al. Receitas Correntes em Municípios Cearenses: Autonomia ou Dependência?. **Revista Controle: Doutrinas e artigos**, v. 8, n. 1, p. 403-421, 2010.
- DE LIMA, Fernanda Telles; CRAVEIRO, Silvia. Tributação e política fiscal no nível municipal um estudo de caso: o programa de fortalecimento financeiro do município de Vitória da Conquista-BA. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 8, n. 29, 2003.
- DRUKKER, David M. et al. Testing for serial correlation in linear panel-data models. **Stata Journal**, v. 3, n. 2, p. 168-177, 2003.
- DUARTE, Leonardo Batista; DRUMOND, Carlos Eduardo Iwai; SOARES, Naisy Silva. CAPACIDADE INSTITUCIONAL DOS MUNICÍPIOS BAIANOS. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 1, 2018.
- DUARTE, Patrícia Cristina; LAMOUNIER, Wagner M.; TAKAMATSU, Renata Turola. Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In: **Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. 2007. p. 1-15.
- ELAZAR, Daniel J. **Exploring federalism**. University of Alabama Press, 1987.
- FACHINELLO, Arlei Luiz; MEURER, Roberto. Impactos da crise financeira internacional de 2008-09 no mercado de trabalho brasileiro. **Ensaio FEE**, v. 38, n. 1, p. 163-184, 2017.
- FÁVERO, Luiz Paulo et al. Métodos quantitativos com Stata. **Elselvier**, 1ª edição. Rio de Janeiro-RJ, p. 131-142, 2014.
- FÁVERO, Luiz Paulo Lopes; CONFORTINI, Débora. Modelos multinível de coeficientes aleatórios e os efeitos firma, setor e tempo no mercado acionário Brasileiro. **Pesquisa Operacional**, v. 30, n. 3, p. 703-727, 2010.
- FAVERO, Luiz; FAVERO, Patricia. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Elsevier Brasil, 2017.
- FELDSTEIN, Martin S.; METCALF, Gilbert E. The effect of federal tax deductibility on state and local taxes and spending. **Journal of Political Economy**, v. 95, n. 4, p. 710-736, 1987.
- FERNANDES, Carlândia Brito Santos; GUILHOTO, Joaquim José Martins. ANÁLISE DE IMPACTO DE CURTO PRAZO DA POLÍTICA FISCAL: REDUÇÃO DO IPI NO PERÍODO 2008-2009. **Análise Econômica**, v. 33, n. 64, 2009. ISSN 2176-5456.

- FERRAZ, Fernando Cardoso. Crise Financeira Global: Impactos na Economia Brasileira. **Política Econômica e Resultados**, v. 104, 2013.
- FERREIRA CAIXE, Daniel; KRAUTER, Elizabeth. Relação entre governança corporativa e valor de mercado: mitigando problemas de endogeneidade. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 11, n. 1, 2014.
- FOLLONI, André. Isonimia na tributação extrafiscal. **Revista Direito GV**, v. 10, n. 1, p. 201, 2014. ISSN 1808-2432.
- FRANZOI, Fabrisia. O impacto da redução do IPI dos veículos automotores, em virtude da crise financeira. **Revista Direito UNIDAVI, Rio do Sul**, n. 2, 2012.
- FREIRE, Simone Grohs . O sistema tributário nacional voltado à efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado: a taxa de controle e fiscalização ambiental. **JURIS-Revista da Faculdade de Direito**, v. 15, p. 105-116, 2012. ISSN 2447-3855.
- GALVARRO, Quiroga Soria et al. Disparidades regionais na capacidade de arrecadação dos municípios do estado de Minas Gerais. **Revista de Economia e Administração**, v. 8, n. 1, 2009.
- GIAMBIAGI, Fabio; ALÉM, Ana Cláudia Duarte. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. Elsevier Brasil, 2008.
- GODOY, Bruna Mozini; LORETI, Nicolle Crivellaro; MONTEIRO, Priscila Possidente. Aspectos relevantes sobre o impacto gerado pela redução das alíquotas do IPI para veículos na arrecadação do IPVA pelos estados. **Revista do Direito Público**, v. 5, n. 2, p. 43-54, 2010. ISSN 1980-511X.
- GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica-5**. Amgh Editora, 2011.
- HALL, Robert E. Intertemporal substitution in consumption. **Journal of political economy**, v. 96, n. 2, p. 339-357, 1988.
- HANCHANE, Saïd; MOSTAFA, Tarek. Endogeneity problems in multilevel estimation of education production functions: an analysis using PISA data. **Centre for Learning and Life Chances in Knowledge Economies and Societies. LLAKES research paper**, 2010.
- KIM, Jee-Seon; FREES, Edward W. Multilevel modeling with correlated effects. **Psychometrika**, v. 72, n. 4, p. 505-533, 2007.
- LEAL FILHO, Raimundo Souza; BARBOSA, Lúcio Otávio Seixas. O impacto da crise econômica nas finanças públicas estaduais: o caso de Minas Gerais. **Brazilian Keynesian Review**, v. 4, n. 1, p. 116-132, 2018.
- LIMA, Thaís Damasceno; DEUS, Larissa Naves. A crise de 2008 e seus efeitos na economia brasileira. **Revista Cadernos de Economia**, v. 17, n. 32, p. 52-65, 2013.
- MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. São Paulo: Malheiros, 2009.
- MARQUES, Rosa Maria et al. A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros. **Avaliação de Políticas e Programas do MDS-Resultados**, v. 2, 2004.
- MARTINS, Tomás Imbroisi. **As Desonerações do IPI realizadas pelo governo federal desde a crise de 2008: Análise do Recurso Extraordinário 705.423/SE**.

2015. Trabalho de conclusão de curso (graduação). Universidade de Brasília (UNB), 2014.
- MASSARDI, Wellington de Oliveira; ABRANTES, Luiz Antônio. Dependência dos municípios de Minas Gerais em relação ao FPM. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 1, n. 6, p. 173-187, 2016.
- MENDES, M. J. **Descentralização fiscal baseada em transferências e captura de recursos públicos nos municípios brasileiros**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo – USP.
- MENDES, Marcos José. Transferências intergovernamentais no Brasil: diagnóstico e proposta de reforma. **Consultoria Legislativa do Senado Federal**, 2008.
- MORAES, D. P. **Arrecadação tributária municipal: esforço fiscal, transferências e Lei de Responsabilidade Fiscal**. São Paulo: FGV, 2006. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2006.
- MUSGRAVE, Richard Abel. **Theory of public finance; a study in public economy**. 1959.
- MUSGRAVE, Richard A. MUSGRAVE; PD Finanças Públicas: teoria e prática. **São Paulo: Edusp**, 1980.
- NASCIMENTO, J. D. S. **Efeitos das transferências financeiras sobre os gastos e a arrecadação dos municípios brasileiros**. 2010. Tese de Doutorado (Doutorado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG.
- OATES, Wallace E. **An essay on fiscal federalism**. **Journal of economic literature**, v. 37, n. 3, p. 1120-1149, 1999.
- OATES, Wallace E. Fiscal decentralization and economic development. **National tax journal**, v. 46, n. 2, p. 237-243, 1993.
- OATES, Wallace E. Fiscal decentralization. **New York: Harcourt Brace Javanovich**, 1972.
- OLIVEIRA, M. V. P. D. **Consequências da Adoção pelo Governo Federal de uma Política de Renúncia de IPI nos Municípios do Estado da Bahia**. 2014. Dissertação. Fucape Business School - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças.
- OZAKI, Marcos Takao; BIDERMAN, Ciro. A importância do regime de estimativa de iss para a arrecadação tributária dos municípios brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 4, p. 99-114, 2004.
- PAPADOPOL, M.D. **A extrafiscalidade e os controles de proporcionalidade e de igualdade**. 2009. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- PORSSE, A. A.; MADRUGA, F. G. **Efeitos Distributivos de Políticas Tributárias Anticíclicas: Análise da Desoneração do IPI sobre o Setor Automobilístico**. 2015.
- PRADO, S. Distribuição intergovernamental de recursos na Federação brasileira. **Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária**. Rio de Janeiro, **Konrad Adenauer Stiftung**, 2003.
- REZENDE, Fernando Antonio. **Finanças Públicas**. Editora Atlas SA, 2000.

- ROCHA, Thiago et al. **Política de desoneração do IPI e suas implicações na arrecadação própria dos municípios mineiros**. 2018. V Encontro brasileiro da Administração Pública – EBAP 2018.
- RODDEN, Jonathan. Federalismo e descentralização em perspectiva comparada: sobre significados e medidas. **Revista de Sociologia e Política**, n. 24, 2005. ISSN 0104-4478.
- SALVADOR, Evilásio. A distribuição da carga tributária: quem paga a conta. **Arrecadação**, p. 79-92, 2006.
- SANTOS, Angela Moulin S. Penalva. Federalismo no Brasil: uma abordagem da perspectiva dos Municípios. **Revista de Direito da Cidade**, v. 3, n. 1, p. 95-123, 2011.
- SANTOS, M. A. S. S. **O Fundo de Participação dos Municípios em Minas Gerais: impactos redistributivos da inclusão da variável PIB municipal no cálculo do rateio**, 2005. Dissertação. Fundação João Pinheiro (FJP) –MG.
- SANTOS, M. A. **Imposto de Renda das Pessoas Físicas: Análise da Tabela Anual, no período de 1996 a 2013, à Luz dos Princípios Constitucionais da Capacidade Econômica, da Progressividade e do Não-Confisco**. 2014. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Estadual da Paraíba.
- SCHLÖGL, B. **A Política anticíclica durante a crise global de 2008/2009**. 2011.
- SILVA, C. L. N. **Estudo sobre o impacto da taxa de IVA no consumo na Zona Euro e a receita de IVA**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto, 2016.
- SILVA, G. F. D. **Análise da política anticíclica de redução do IPI, adotada pelo governo brasileiro no combate à crise de 2008, sob as três óticas da política fiscal**. 2015.
- SILVA, Mauro Santos. Teoria do federalismo fiscal: notas sobre as contribuições de Oates, Musgrave, Shah e Ter-Minassian. **Nova economia**, v. 15, n. 1, 2005. ISSN 0103-6351.
- SOUZA, Michele Caroline et al. Modelação multinível e delineamento longitudinal-misto na pesquisa em Educação Física e Ciências do Esporte. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, n. 1, p. 35-45, 2015.
- SUZART, J Janilson Antonio da Silva. Dívida dos governos subnacionais brasileiros: uma análise sob a ótica do federalismo fiscal. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 5, n. 2, p. 44-53, 2013. ISSN 2175-5787.
- TIEBOUT, Charles M. A pure theory of local expenditures. **Journal of political economy**, v. 64, n. 5, p. 416-424, 1956.
- TRICHES, Divanildo; BERTUSSI, Luis Antônio Sleimann. Multicointegração e sustentabilidade da política fiscal no Brasil com regime de quebras estruturais (1997-2015). **Revista Brasileira de Economia**, v. 71, n. 3, p. 379-394, 2017.
- VARGAS, N Neide César. A descentralização e as teorias do Federalismo Fiscal. **Ensaio FEE**, v. 32, n. 1, 2011. ISSN 1980-2668.
- VELOSO, J. F. A. **As transferências intergovernamentais e o esforço tributário municipal: uma análise do fundo de participação dos municípios (FPM)**. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília (UNB), 2008.

VIEIRA, Michelle Aparecida *et al.* Condicionantes da Arrecadação Tributária: Uma análise para os Municípios de Minas Gerais. **Enfoque**, v. 36, n. 2, p. 147, 2017.

WILBERT, Marcelo Driemeyer *et al.* Redução do imposto sobre produtos industrializados e seu efeito sobre a venda de automóveis no Brasil: uma análise do período de 2006 a 2013. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 11, n. 24, 2014. ISSN 1807-1821.

XAVIER, R. D. S. A. **Desoneração de Tributos Indiretos e Efeitos sobre Preços e Quantidades**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016.

ZULVIA, Pepi; KURNIA, Anang; SOLEH, Agus M. Multilevel modeling and panel data analysis in educational research (Case study: National examination data senior high school in West Java). In: **AIP Conference Proceedings**. AIP Publishing, 2017. p. 020004.