

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE**  
**CAMPUS DE FRANCISCO BELTRÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM GESTÃO E**  
**DESENVOLVIMENTO REGIONAL - PGDR**

TIAGO MARCELLO

**A INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO TRIBUTÁRIO NO DESENVOLVIMENTO**  
**SOCIOECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ**

DISSERTAÇÃO

**FRANCISCO BELTRÃO/PR**  
**2018**

TIAGO MARCELLO

**A INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO TRIBUTÁRIO NO DESENVOLVIMENTO  
SOCIOECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Gestão e Desenvolvimento Regional - nível de Mestrado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE - *campus* de Francisco Beltrão, como requisito obrigatório para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional, Área de concentração Gestão e Desenvolvimento regional.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Regional e Agroindústria.

Orientador: Prof. Dra. Fernanda Mendes Bezerra

FRANCISCO BELTRÃO/PR  
2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Marcello, Tiago

A influência do desempenho tributário no desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná / Tiago Marcello; orientador(a), Fernanda Mendes Bezerra, 2018.

80 f.

Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional, 2018.

1. Base tributária. 2. Desempenho tributário. 3. Desenvolvimento municipal. 4. Desenvolvimento regional. I. Mendes Bezerra, Fernanda. II. Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

A banca examinadora de Defesa de Dissertação do Programa de Pós – Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional – nível de mestrado da Unioeste – Campus de Francisco Beltrão em Sessão Pública realizada na data de 30 de Outubro de 2018 considerou o mestrando, TIAGO MARCELLO, **APROVADO**.

---

Prof. Dra. Fernanda Mendes Bezerra  
Orientadora e Presidente da Banca

---

Prof. Dr. Marcelo Lopes de Moraes  
Membro da Banca

---

Prof. Dra. Andriele De Prá Carvalho  
Membro (externo) da Banca

OBS: As assinaturas dos membros da banca podem ser encontradas na versão impressa, presente na biblioteca

Francisco Beltrão, 30 de Outubro de 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me dar sabedoria e me abençoar nesta caminhada.

Aos meus pais que sempre me incentivaram nesta jornada de estudos.

Aos meus amigos e familiares que me apoiaram.

Aos meus professores e colegas do mestrado pela convivência e troca de conhecimento.

A minha orientadora Fernanda, que foi muito prestativa e dedicada nas orientações.

E por último a pessoa mais importante, minha amiga, companheira e esposa Poliana Cristina Crotti, que acreditou muito na minha capacidade e me incentivou nessa empreitada.

Obrigado a todos.

"Saiba que seu destino é traçado pelos seus próprios pensamentos, e não por alguma força que venha de fora."

(Martin Luther King)

## RESUMO

### A INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO TRIBUTÁRIO NO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ

É evidente que os tributos fazem parte da sociedade, pois é por meio dele que o Estado financia sua capacidade de investimento em infraestrutura, saúde, educação e outros fatores que permitem reduzir as disparidades econômicas e sociais. Existem evidências indicando que o desenvolvimento econômico tende a crescer de forma diferente e em várias localizações, e este fator afeta principalmente a base tributária de uma economia local, em que economias mais desenvolvidas conseguem se sobrepôr às demais em termos de arrecadação. Diante deste exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar a influência do desempenho tributário no desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná no período de 2007 a 2015, além de observar o comportamento espacial desse desenvolvimento. Quanto à metodologia empregada para análise, utilizou-se a regressão múltipla com dados em painel e os índices de Moran Global e Local. Os resultados apontaram que o desenvolvimento socioeconômico desses municípios é influenciado positivamente pelo desempenho tributário e econômico, uma vez que todas as variáveis aplicadas no modelo se mostraram significativas. Quanto às características espaciais, no aspecto univariado, destacou-se que os maiores índices de desempenho tributário e econômico se agruparam nas mesorregiões de Centro Oriental, Metropolitana de Curitiba, Norte central e Oeste, regiões estas que são consideradas polos econômicos do Estado do Paraná. Quanto ao desenvolvimento socioeconômico, os piores índices se concentram nos municípios fronteiriços das microrregiões de Goioerê, Cascavel, Pitanga e Guarapuava, e também das microrregiões de Telêmaco Borba e Cerro Azul, onde o desenvolvimento econômico ocorreu de forma mais lenta. Somente a mesorregião Norte Central apresentou altos valores para o Índice de Desempenho Tributário e Econômico (IDTE) e Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Já com relação à análise bivariada, destaca-se as microrregiões de Ponta Grossa e Curitiba que possuem altos valores de IDTE e são rodeados por municípios com baixos valores de IFDM.

**Palavras-chave:** Base Tributária, Desempenho Tributário, Desenvolvimento Municipal.

## ABSTRACT

### THE INFLUENCE OF TAX PERFORMANCE IN THE SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITIES OF PARANÁ

It is evident that the taxes are part of society, because it is through it that the State finances its capacity of investment in infrastructure, health, education and other factors that allow to reduce the economic and social disparities. There is evidence indicating that economic development tends to grow differently and in several locations, and this factor effect mainly the tax base of a local economy, whereby more developed economies can override with the others in terms of collection. In view of this, the objective of this research is to analyze the influence of tax performance on the socioeconomic development of the municipalities of Paraná from 2007 to 2015, besides observing the spatial behavior of this development. As for the methodology used for analysis, multiple regression with panel data and Moran Global and Local indices were used. The results showed that the socioeconomic development of these municipalities is positively influenced by tax and economic performance, since all the variables applied in the model were significant. As for the spatial characteristics, in the univariate aspect, it stood out that the highest tax and economic performance indices were grouped in the mesoregions of Central-Eastern, Curitiba Metropolitan, North Central and West, which are considered economic poles of the State of Paraná. Regarding socioeconomic development, the worst indices are concentrated in the bordering municipalities of the Goioerê, Cascavel, Pitanga and Guarapuava micro regions, as well as the micro regions of Telemaco Borba and Cerro Azul, where economic development occurred slower. Only the Central North mesoregion had high values for the of Tax and Economic Performance Index (IDTE) and the FIRJAN Municipal Development Index (IFDM). Regarding the bivariate analysis, the micro regions of Ponta Grossa and Curitiba that have high values of IDTE and are surrounded by municipalities with low values of IFDM.

**Keywords:** Tax Base, Tax Performance, Municipal Development.



## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 01 – MATRIZ DE PESOS ESPACIAIS.....   | 47 |
| FIGURA 02 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO DO I DE MORAN UNIVARIADO E BIVARIADO.....                                      | 49 |
| FIGURA 03 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E SUAS MESORREGIÕES.....                                       | 51 |
| FIGURA 04 – ÍNDICE DE DESEMPENHO TRIBUTÁRIO E ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ EM 2007 E 2015.....             | 54 |
| FIGURA 05 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO DE MORAN UNIVARIADO PARA AS VARIÁVEIS IDTE E IFDM NOS ANOS DE 2007 E 2015..... | 61 |
| FIGURA 06 – MAPA LISA DE CLUSTER E SIGNIFICÂNCIA PARA AS VARIÁVEIS IDTE E IFDM NOS ANOS DE 2007 E 2015.....      | 62 |
| FIGURA 07 – MAPA BILISA DE CLUSTER PARA A VARIÁVEL IFDM EM RELAÇÃO AO IDTE NOS ANOS DE 2007 E 2015.....          | 64 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| TABELA 01 – EVOLUÇÃO DO PERCENTUAL DO FPM.....   | 25 |
| TABELA 02 – CRITÉRIOS QUE COMPÕE O ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES E SEUS RESPECTIVOS PESOS.....         | 27 |
| TABELA 03 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS INSERIDAS NO MODELO.....   | 40 |
| TABELA 04 – CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE IDTE E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....   | 43 |
| TABELA 05 – DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES SEGUNDO A FAIXA DE IDTE, POPULAÇÃO E PIB PER CAPITA – 2007 E 2015..... | 52 |
| TABELA 06 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS ANOS DE 2007 E 2015.....  | 56 |
| TABELA 07 – TESTES PARA ESCOLHA ENTRE OS MODELOS DE DADOS EM PAINEL.....   | 57 |
| TABELA 08– PRESSUPOSTOS DA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL.....   | 57 |
| TABELA 09 – RESULTADOS DA REGRESSÃO DE DADOS EM PAINEL ROBUSTO COM EFEITOS FIXOS.....                                      | 58 |
| TABELA 10 – RESULTADOS DO I DE MORAN PARA DIVERSAS CONVENÇÕES MATRICIAIS.....  | 59 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| QUADRO 01 – COMPOSIÇÃO DO SISTEMA TRIBUTÁRIO DE ACORDO COM A CF/1891.....  | 17 |
| QUADRO 02 – COMPOSIÇÃO DO SISTEMA TRIBUTÁRIO DE ACORDO COM A CF/1934.....  | 17 |
| QUADRO 03 – ESTRUTURA TRIBUTÁRIA DA UNIÃO, DOS ESTADOS E DOS MUNICÍPIOS PERANTE AS CONSTITUIÇÕES DE 1946, 1967 E 1988..... | 21 |
| QUADRO 04 – DISCRIMINAÇÃO DAS CATEGORIAS DE TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS.....  | 23 |
| QUADRO 05 – REPARTIÇÃO DOS TRIBUTOS DA UNIÃO E ESTADOS PARA OS MUNICÍPIOS.....   | 24 |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 1  |
| 1.1. PROBLEMÁTICA E A SUA IMPORTÂNCIA .....   | 3  |
| 1.2. OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICO .....  | 3  |
| 1.3. HIPÓTESES .....  | 4  |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO .....  | 5  |
| 2.1. A TEORIA DOS POLOS DE CRESCIMENTO (FRANÇOIS PERROUX) .....   | 5  |
| 2.2. CAUSAÇÃO CIRCULAR E CUMULATIVA (GUNNAR MYRDAL) .....   | 7  |
| 2.3. EFEITOS DE LIGAÇÃO PARA FRENTE E PARA TRÁS (ALBERT HIRSCHMAN)<br>.....   | 9  |
| 2.4. O PAPEL DO ESTADO .....  | 12 |
| 2.5. BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO NO PERÍODO<br>REPUBLICANO. ....                                     | 16 |
| 2.6. TRANSFERÊNCIAS DESTINADAS AOS MUNICÍPIOS .....   | 22 |
| 2.7. AS RECEITAS TRIBUTÁRIAS PRÓPRIAS DOS MUNICÍPIOS .....  | 27 |
| 2.8. A TRIBUTAÇÃO E SEUS POSSÍVEIS EFEITOS NA ORDEM ECONÔMICA E NO<br>DESENVOLVIMENTO.....                                | 31 |
| 2.9. ESTUDOS CORRELATOS .....   | 34 |
| 3. METODOLOGIA .....  | 39 |
| 3.1. DESCRIÇÕES DAS VARIÁVEIS INSERIDAS NO MODELO .....   | 39 |
| 3.2. ÍNDICE DE DESEMPENHO TRIBUTÁRIO E ECONÔMICO (IDTE).....  | 41 |
| 3.3. MÉTODOS DE ANÁLISE: REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL.....   | 43 |
| 3.3.1. Modelos de Regressão: <i>pooled data</i> , efeitos fixos e efeitos aleatórios .....                                | 44 |
| 3.3.2. Identificando o modelo ideal .....   | 45 |
| 3.4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE).....  | 46 |
| 3.4.1. Matriz de Pesos Espaciais .....  | 47 |
| 3.4.2. Indicadores de Autocorrelação Espacial: Índice de Moran Global e Índice Local<br>de Associação Espacial .....      | 48 |
| 3.5. ÁREA DE ESTUDO: ESTADO DO PARANÁ .....   | 50 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....  | 52 |
| 4.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO IDTE .....  | 52 |
| 4.2. RELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO E AS DEMAIS VARIÁVEIS .....  | 55 |
| 4.3. ANÁLISE ESPACIAL: ÍNDICE DE MORAN GLOBAL E ÍNDICE LOCAL DE<br>ASSOCIAÇÃO ESPACIAL PARA AS VARIÁVEIS IDTE E IFDM..... | 59 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....   | 67 |
| REFERÊNCIAS .....   | 69 |
| APÊNDICE .....  | 75 |

## 1. INTRODUÇÃO

Na literatura não existe um consenso acerca da relação entre os tributos<sup>1</sup> e o crescimento econômico. Autores como Edame e Okoi (2014), Bonu e Motau (2009) remetem que os impostos inibem a atividade econômica. Por outro lado, autores como Pfister (2009) e Murshed (2017) discorrem que se houver uma boa gestão pública, a arrecadação de impostos pode ser um propulsor na capacidade de investimento do Estado em infraestrutura e nas áreas de saúde e educação, fato este que incentiva o crescimento, proporcionando à população mais renda e empregos, como o próprio desenvolvimento. Assim, o imposto além da função fiscal desempenha também a função extrafiscal, pois tem a finalidade de arrecadação de recursos interferindo na economia, estimulando os setores e o sistema econômico como um todo (GOMIDE; FERREIRA, 2010).

Deste modo a tributação é fundamental para a atual agenda de desenvolvimento econômico, pois ela fornece um fluxo de receitas necessárias para o financiamento das prioridades de desenvolvimento de um país/estado/município. Para os formuladores de políticas tributárias, é essencial encontrar o equilíbrio ideal entre a criação de um regime tributário atraente para investimento, crescimento e a obtenção das receitas necessárias para os gastos públicos (PFISTER, 2009).

Mas é claro que expandir a base tributária como um meio para aumentar a arrecadação de receitas é um desafio complexo. Questões como a formalização e a evasão fiscal dependem de numerosas medidas que compensem para empresas e indivíduos abandonarem o setor informal e evitarem a sonegação. Outra questão muito debatida neste sentido é a relativa adoção de baixos impostos ou isenções fiscais como uma ferramenta para atração de investimentos. Alguns estudos revelam que incentivos fiscais, subsídios financeiros e isenções regulatórias direcionadas à atração de investidores estrangeiros, não são substitutos para a adoção de medidas de política geral adequadas, pois irão reduzir a capacidade de investimento do Estado (PFISTER, 2009).

Contudo, a história traz o contexto de que o crescimento ocorreu de forma desigual entre os países e até mesmo entre as regiões. Muito disso se deve às políticas públicas adotadas neste processo. O problema é que esta situação acaba por afetar tanto a base

---

<sup>1</sup> Tributo de acordo com o Art. 3º do Código Tributário Nacional (CTN) é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. De acordo com o Art. 5º do CTN os tributos são compostos por: impostos, taxas e contribuições de melhoria.

tributária das economias quanto o seu desenvolvimento econômico. Neste sentido, três teorias clássicas são destaque neste processo de desenvolvimento: a teoria dos polos de crescimento de François Perroux, a teoria da causação circular cumulativa de Gunnar Myrdal e a teoria dos efeitos de ligação para frente e para trás de Albert Hirschman.

Perroux (1967) buscou demonstrar que um polo industrial é capaz de modificar seu meio geográfico à medida que as atividades econômicas se intensificam no sentido de uma polarização econômica. Myrdal (1965) evidencia que a economia em uma região pode gerar um “Círculo Virtuoso” ou “Círculo Vicioso” decorrendo em processo acumulativo em sentidos opostos, gerando uma desigualdade cada vez maior. E Hirschman (1958) argumentando que o desenvolvimento é dado pela capacidade de investir, e que esta condição é atrelada aos setores mais modernos da economia e ao empreendedorismo local.

Apesar das disparidades regionais existentes no Brasil, um dos maiores problemas é a alta carga tributária associada ao baixo retorno à sociedade, sendo a maior da América Latina, atingindo aproximadamente, em 2017, 32,36% do Produto Interno Bruto (IBGE, 2018). Todavia, mesmo com a elevada arrecadação tributária, questionam-se as influências destes montantes fiscais para o financiamento das atividades públicas essenciais à população. Pois somente há efetividade da tributação nas unidades municipais quando estes recursos são transformados em investimentos justos no social, em serviços de educação, saúde e segurança à população (FERNANDES *et al.*, 2018).

Portanto, o sistema tributário é o meio pelo qual o Estado dispõe de recursos necessários ao cumprimento de sua função alocativa, redistributiva e estabilizadora. Assim, sua aplicação deve ser otimizada para que possa reduzir a pobreza, diminuir as desigualdades regionais, reduzir a dependência de capitais externos, sem comprometer a criação de empregos e o investimento privado.

Diante disso este estudo irá abordar os municípios do estado do Paraná, cujas receitas orçamentárias atingiram o montante de R\$ 60.163.576 bilhões no ano de 2017, e as suas despesas orçamentárias foram na ordem de R\$ 55.534.403 bilhões, tornando-o o 5º estado que mais arrecada e mais gasta no Brasil (IBGE, 2018). Em termos de desenvolvimento socioeconômico o Paraná também ocupa a 5ª colocação com um Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) médio de 0,732 no ano de 2016 (FIRJAN, 2018).

## 1.1. PROBLEMÁTICA E A SUA IMPORTÂNCIA

Há evidências empíricas convincentes a favor de um efeito positivo da capacidade fiscal no desempenho econômico de longo prazo, bem como uma complementaridade entre desempenho tributário, desenvolvimento do Estado e qualidade institucional. Em geral, o desempenho tributário é uma indicação do nível de desenvolvimento do sistema fiscal de um país, em outras palavras, um indicador geral da capacidade do Estado (MURSHED, 2017).

Neste sentido, o presente trabalho buscar responder ao seguinte problema: **Qual a influência do desempenho tributário no desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná, para os anos de 2007 a 2015?**

Sua importância está no fato de que os impostos continuarão existindo e as políticas fiscais e tributárias terão que se orientar para a arrecadação sobre o nível de atividade econômica (GOMIDE; FERREIRA, 2010). E neste processo de instituir e cobrar tributos, o Estado possui papel fundamental na correção das desigualdades inter-regionais e sociais, pois, os tributos criam as condições necessárias para custear as demandas da sociedade e distribuir riquezas a fim de promover a paz social (CORREIA, 2010).

Deste modo, as políticas públicas municipais devem ser consideradas uma importante ferramenta governamental com a intenção de promover o desenvolvimento social e econômico da sociedade, portanto, agir ativamente em sua função alocativa, redistributiva e estabilizadora, permite que o indivíduo compreenda melhor o papel do Estado como arrecadador de impostos (SILVA *et al.*, 2013).

## 1.2. OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICO

### OBJETIVO GERAL:

Analisar a influência do desempenho tributário no desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná, para os anos de 2007 a 2015.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar e avaliar o desempenho tributário dos municípios do Paraná;
2. Analisar as possíveis relações do PIB per capita, da despesa com saúde e educação per capita e do desempenho tributário com o índice de desenvolvimento socioeconômico dos municípios;

3. Verificar a existência de áreas espacialmente similares, entre desempenho tributário e desenvolvimento socioeconômico.

### 1.3. HIPÓTESES

Tendo em vista o objetivo, este trabalho considera as seguintes hipóteses:

- a) Quanto menor for a dependência dos municípios de transferências redistributivas, maior será o seu desempenho tributário;
- b) Se o desempenho tributário do município for maior, logo, se verifica maiores índices de desenvolvimento socioeconômico;

Esse trabalho apresenta cinco capítulos incluindo esta introdução. No segundo capítulo, tem-se o referencial teórico, em que são abordadas algumas teorias de desenvolvimento regional se destacando o papel do Estado. Uma síntese da construção do sistema tributário no Brasil e seu impacto na ordem econômica e no desenvolvimento. E uma revisão de literatura em que outros autores abordam diferentes perspectivas sobre o mesmo tema. No capítulo 3 é detalhada a metodologia aplicada nesta pesquisa. No capítulo 4 são apresentados os resultados e discussões, e no capítulo 5 as considerações finais.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Em meados de 1950 começam a surgir estudos dedicados ao desenvolvimento econômico regional tentando explicar as suas causas e os principais meios para desencadear um processo de expansão. Três autores clássicos nortearam o desenvolvimento econômico do Brasil, e suas teorias são objetos desta pesquisa por possuírem influência fundamental na formação da base tributária e econômica dos municípios, são elas:

- A teoria dos polos de crescimento de François Perroux;
- A causação circular e cumulativa de Gunnar Myrdal;
- Os efeitos para frente e para trás de Albert Hirshman.

Diante dessas teorias será enfatizada a importância e o papel do Estado na execução destas políticas desenvolvimentistas.

### 2.1. A TEORIA DOS POLOS DE CRESCIMENTO (FRANÇOIS PERROUX)

A teoria dos polos de crescimento de François Perroux (1977) é fundamentada nos seguintes elementos:

- a) O crescimento é localizado, isto é, não disseminado no espaço ou no aparelho produtivo;
- b) O crescimento é forçosamente desequilibrado;
- c) A interdependência técnica é um fator a se destacar na transmissão do conhecimento.

Neste contexto, seu conceito se baseia resumidamente na ideia de unidades ativas de produção e sua influência no espaço econômico, o objetivo de sua teoria era mostrar os efeitos gerados pelas indústrias motrizes dentro desse espaço, pois segundo ele as unidades econômicas poderosas exercem uma grande influência sobre o meio, desta forma ele afirmou que o crescimento não surgia em todos os lugares, mas sim, de forma polarizada (SILVA *et al.*, 1999).

Um dos destaques da sua teoria é a questão espacial. Perroux (1967) aborda que a empresa como unidade de produção ocupa um espaço qualquer, onde se situam seus meios materiais e pessoais e três espaços econômicos: a) **espaço econômico** definido como um agregado **homogêneo**: trata-se de um espaço contínuo com características semelhantes entre as unidades e suas relações; b) **espaço econômico** definido como um **campo de forças** ou de relações funcionais: constituído por centros de emanação de forças centrífugas e recepção de

forças centrípetas, em que cada centro forma um campo de atuação próprio; c) **espaço econômico** como um **plano** ou programa: constitui-se do conjunto das relações estabelecidas entre a empresa, seus fornecedores de *input* e seus compradores de *output* (SILVA *et al.*, 1999).

Quanto ao crescimento desequilibrado, apontado por Perroux, dá-se em razão das variações da estrutura econômica nacional, na qual consiste principalmente no aparecimento e desaparecimento de indústrias e de taxas de crescimento diferenciadas no decorrer do tempo (LIMA; SIMÕES, 2010).

Neste sentido, os polos de crescimento são regidos sob três elementos fundamentais:

As **indústrias-chave ou motrizes** possuem papel fundamental no processo de surgimento de indústrias novas ou no crescimento das existentes, o que gera efeitos de propagação na economia, pois o aumento de sua produção acaba por demandar produtos e serviços das indústrias movidas, iniciando desta forma um ciclo produtivo com outras indústrias do aglomerado (LIMA; SIMÕES, 2010).

Com relação ao **regime não concorrencial do complexo**, cria-se um agrupamento oligopolista de empresas o qual é considerado um sistema instável. Neste sistema a unidade motriz, ao aumentar sua capacidade produtiva e de capital, terá retornos muito maiores do que em um ambiente exclusivamente competitivo. Além disso, os conflitos entre as grandes unidades e seus grupos, influenciam diretamente nos preços, na produção e nos custos (MADUREIRA, 2015).

A **concentração territorial do complexo** funde os dois elementos acima, criando, desta forma, um complexo industrial em expansão e geograficamente concentrado, em que serão registrados efeitos de intensificação das atividades ocasionadas pela proximidade e pela concentração urbana, em que esta última irá propiciar um aumento nas demandas das necessidades coletivas dos indivíduos envolvidos (MADUREIRA, 2015).

Cabe destacar que, um polo industrial complexo e geograficamente aglomerado pode além de modificar o ambiente geográfico regional também transformar a economia de um país, dependendo do quão poderoso for. Isso ocorre em função de sua forte conexão com outras indústrias, em que a influência exercida pela indústria motriz gera efeitos sobre as estruturas de produção e demanda das demais (MADUREIRA, 2015).

Portanto, uma economia nacional apresenta-se como uma combinação de atuantes ativos (indústrias motrizes, polos de indústria e de atividades geograficamente concentradas) e de atuantes passivos (indústrias movidas, regiões dependentes dos polos geograficamente

concentrados). Sendo que os ativos induzem nos passivos fenômenos de crescimento, o que causa duas consequências para a análise do crescimento. A primeira é a possibilidade de conflito entre espaços econômicos de grandes polos e os espaços politicamente organizados dos estados nacionais, e a segunda são as políticas nacionais ultrapassadas que podem gerar desperdícios que prejudicam o desenvolvimento (LIMA; SIMÕES, 2010).

Perroux (1967) destaca ainda que, o desenvolvimento não surge meramente da implementação de polos de desenvolvimento, pois em algumas ocasiões estes podem provocar uma série de desequilíbrios econômicos e sociais, uma vez que distribui salários e rendimentos adicionais sem elevar necessariamente a produção local de bens de consumo, além de concentrar o investimento e a inovação sem necessariamente aumentar a vantagem de outros locais nos quais o desenvolvimento pode ser retardado.

Por isto, o desenvolvimento territorial só pode ser conquistado através da organização dos meios de propagação, causado pelos polos de desenvolvimento e principalmente pela realização de transformações de ordem social e mental da população com ações que incitem o trabalho, a poupança e a inovação, o que permitiria desta forma o aumento cumulativo e duradouro do produto real, almejando assim o desenvolvimento (PERROUX, 1967).

Neste ponto de vista, Lima e Simões (2010, p.7) destaca a importância do papel das instituições para a elaboração e a aplicação de políticas econômicas, cuja finalidade “deve ser o desenvolvimento técnico e humano e a cooperação entre regiões ricas e pobres”. Portanto, os polos de desenvolvimento constituem como peça essencial neste processo de desenvolvimento evidenciando “a importância não apenas dos grandes empresários privados neste processo, mas também dos poderes públicos e suas iniciativas, bem como das pequenas inovações”.

## 2.2. CAUSAÇÃO CIRCULAR E CUMULATIVA (GUNNAR MYRDAL)

A teoria de Myrdal surgiu de um estudo realizado sobre a problemática do racismo nos Estados Unidos. O autor evidenciou que a essência do problema social se originava de um complexo de mudanças interdependentes, circulares e cumulativa, ressaltando que esse processo acumulativo, caso não fosse controlado, promoveria maiores desigualdades, prejudicando o desenvolvimento da sociedade. (DUARTE, 2015).

Ao abordar esta teoria no âmbito econômico, Myrdal (1965) evidencia as disparidades existentes entre as economias dos países, classificando-os em países

desenvolvidos e países subdesenvolvidos, no qual, no primeiro caso sua característica seria de altos níveis de renda *per capita* e integração nacional, e na outra situação por baixos níveis de renda *per capita* e de crescimento. Além disso, ele ressalta a existência de disparidades de crescimento dentro dos próprios países, podendo ser tanto uma situação de estagnação quanto de prosperidade.

Baseado nestas constatações ele realiza as seguintes generalizações: i) enquanto poucos países encontram-se em uma situação econômica favorável, a maior parte dos países está em uma situação desfavorável; ii) os poucos países apresentam um padrão de desenvolvimento econômico contínuo enquanto que os demais ocorre o oposto; e iii) existe uma tendência de aumentar cada vez mais as disparidades econômicas entre estes dois grupos de países, como também as disparidades internas entre indivíduos, classes e regiões (LIMA; SIMÕES, 2010).

Diante disso, Myrdal destaca que a hipótese do equilíbrio estável da teoria econômica era insuficiente para explicar a complexidade do sistema econômico, não possuindo instrumentos necessários para suportar os problemas ocasionados pelas disparidades regionais. Ele explica ainda que no desenvolvimento e no subdesenvolvimento estão envolvidos inúmeros fatores econômicos e não-econômicos. Deste modo, Myrdal elaborou uma teoria com o intuito de explicar a dinâmica econômica regional, baseada em um processo que ficou conhecido como *causação circular cumulativa* (CCC), em que o sistema econômico era algo eminentemente instável e desequilibrado (LIMA; SIMÕES, 2010).

Então, baseado nisto, Madureira (2015, p. 12) cita que a teoria de Myrdal procura mostrar que o crescimento da economia em uma região “pode gerar um **“Círculo Virtuoso”** incentivado pelo movimento de capitais, migração de capital humano, aumento da taxa de natalidade, entre outros fatores” e na situação inversa, “as economias não beneficiadas por esse processo desenvolvem um **“Círculo Vicioso”** em que o fechamento de empresas, amplia o desemprego, que por sua vez diminui a renda da região, que gera novos desempregos” decorrendo em processo acumulativo.

Portanto, Myrdal (1965, p. 43) destaca que deve-se identificar os fatores que influenciam o processo de *Causação Circular Cumulativa* analisando as suas inter-relações e influências geradas, para assim realizar uma intervenção eficiente:

Quanto mais conhecermos a maneira pela qual os diferentes fatores se inter-relacionam – os efeitos que a mudança primária de cada fator provocará em todos os outros – mais seremos capazes de estabelecer os meios de obter a maximização dos resultados de determinado esforço político, destinado a mover e alterar o sistema social.

Assim, Myrdal faz uma crítica sobre a tendência à concentração espacial das atividades econômicas, alegando que se as forças de mercado não forem controladas a produção industrial e as demais atividades econômicas e culturais tendem a se concentrar em determinadas localidades, fazendo com que o resto do país fique relativamente estagnado.

O autor afirma ainda que a raiz de todo este processo estaria no fato do poder atual de atração de um centro econômico residir em um fator fortuito, isto é, algo peculiar se iniciou com êxito ali e não em outros lugares, onde poderia do mesmo modo ter iniciado com igual ou maior êxito. Portanto, a tendência de concentração regional não é neutralizada apenas pelos movimentos do capital, do trabalho e dos bens e serviços (LIMA; SIMÕES; 2010).

Outra característica abordada em sua teoria são os efeitos regressivos (*backwash effects*) e propulsores (*spread effects*). Myrdal afirma que, o crescimento de uma região gera efeitos regressivos nas regiões vizinhas acentuando as disparidades regionais via migração seletiva, fluxos de capitais, e do livre comércio para regiões ricas e avançadas. Os efeitos regressivos geram os efeitos propulsores em que representam os ganhos alcançados nas regiões em estagnação, via fornecimento de bens de consumo ou matérias-primas às regiões em crescimento ou também pelos transbordamentos tecnológicos. Dessa forma, se grande parte dos trabalhadores estiverem empregados, os efeitos propulsores podem desencadear, ainda, uma expansão nas indústrias de bens de consumo (MADUREIRA, 2015).

Myrdal evidencia também que, os próprios efeitos gerados pela expansão funcionam como fatores do processo cumulativo, quanto maior o nível de desenvolvimento econômico de um país, maiores os efeitos propulsores e mais facilmente os efeitos regressivos são neutralizados. Em contrapartida, nas regiões pobres acontece o contrário, o baixo nível de desenvolvimento minimiza os efeitos propulsores justamente pela existência de grandes disparidades, representando, dessa forma, um dos maiores impedimentos para o progresso da região (LIMA; SIMÕES, 2010).

### 2.3. EFEITOS DE LIGAÇÃO PARA FRENTE E PARA TRÁS (ALBERT HIRSCHMAN)

Inicialmente destaca-se que, para Hirschman (1958), as teorias produzidas na época não manifestavam as diversas inter-relações existentes no processo de crescimento econômico, devido ao fato deste possuir uma movimentação em forma de ciclos complexos, portanto, seu estudo é importantíssimo na análise de problemas específicos do desenvolvimento regional.

Deste modo, o autor buscou analisar como o processo de desenvolvimento econômico ocorria e de que modo ele era transmitido de uma região para outra, com base nisso ele elaborou uma teoria baseada na dinâmica do processo de desenvolvimento. Observou que esse processo não ocorria em toda parte, e sim de forma desequilibrada, concentrando-se geralmente próximo ao ponto inicial, portanto seu ponto de vista defendia que era preciso estabelecer algumas estratégias já que os recursos quando são alocados ocasionam impactos diferentes (FARIAS, 2015).

Esta dinâmica do desenvolvimento se torna ainda mais complexa nos países subdesenvolvidos, pois seus entraves são mais estruturais do que cíclicos. Lima e Simões (2010, p. 10) evidenciam que “nestes países a poupança e investimento são relativamente interdependentes, e, por esse motivo, o desenvolvimento é menos espontâneo e depende em maior grau de medidas deliberativas”.

Neste sentido, Hirschman sustenta que os países subdesenvolvidos fracassam em obter vantagens do próprio potencial de desenvolvimento, por razões fortemente relacionadas à escassez de decisões de investimento e na inadequação das medidas adotadas. Portanto, o problema fundamental do desenvolvimento consiste em gerar e energizar a ação humana em determinada direção. Quanto à escassez de fatores produtivos ele considera uma deficiência de organização que dificulta a dinamização de pré-requisitos para o desenvolvimento. Assim, o autor justifica a utilização de mecanismos de intervenção, cujo intuito deve ser de alavancar as oportunidades de investimento local (MADUREIRA, 2015).

Dessa forma, a questão crucial para o desenvolvimento é dada pela capacidade de investir, que está fortemente atrelada aos setores mais modernos da economia e ao empreendedorismo local. Assim, quanto menor o nível de desenvolvimento do país, menor será a sua capacidade de investimento, devido ao fato deste estar atrelada principalmente a renda nacional. Portanto, a escassez destas iniciativas em países subdesenvolvidos torna o desenvolvimento de setores modernos mais difícil e custoso, e por este motivo é preciso estimular atividades rotineiras, pois o seu sucesso depende menos de fatores incertos do que de inovação, o que torna os investimentos uma força capaz de compensar estas dificuldades, por meio de seus efeitos de complementaridade, inclusive intertemporais (LIMA; SIMÕES, 2010).

De modo geral, Hirschman aponta que os desequilíbrios são fundamentais para a dinâmica do crescimento, uma vez que estes agem como uma forma de investimento induzido. Cada ação é induzida por um desequilíbrio anterior e em consequência cria um novo

desequilíbrio que requer uma nova ação, com isso em cada estágio destes desequilíbrios uma indústria desfruta de economias externas criadas pela expansão anterior e ao mesmo tempo cria novas economias externas que serão exploradas por outras indústrias (MADUREIRA, 2015).

Assim, tendo em vista que as decisões de investimento são essenciais ao desenvolvimento, Hirschman discorre que é fundamental comprometer-se com uma série de projetos que produzam efeitos favoráveis sobre o fluxo de renda e em uma variedade de áreas, cuja realização é limitada pela capacidade de investimento local. Portanto, é necessária uma ordenação dos projetos de acordo com o seu retorno social, bem como a sequência ideal de sua realização, uma vez que o impacto de um projeto irá resultar efeitos em projetos posteriores. Para determinar essa sequência ideal é preciso diferenciar os projetos baseados em atividades Capital Fixo Social - CFS e Atividades Diretamente Produtivas – ADP (LIMA; SIMÕES, 2010).

O primeiro caso visa atender a infraestrutura e os serviços básicos, como transporte, rodovias, energia, educação, saúde, saneamento, etc., que são fundamentais para o funcionamento das atividades produtivas. No segundo caso, são tratadas as atividades produtivas do setor primário, secundário e terciário. Vislumbram-se, deste modo, que os projetos em CFS são praticamente pré-requisitos do desenvolvimento econômico e estimulam o investimento em ADP. Deste modo, é essencial traçar uma combinação ideal, mas não equilibrada, entre ambos os investimentos, de tal forma que as decisões de investimento induzidas sejam maximizadas, aumentando o retorno das atividades produtivas e minimizando os custos envolvidos nos dois tipos de investimento (MADUREIRA, 2015).

Diante disso, Hirschman discute sobre dois mecanismos de indução de investimento, inerentes ao ADP, os efeitos para frente (*forward linkages effects*) relacionados àqueles gerados por qualquer atividade produtiva capaz de direcionar sua produção como insumo em alguma nova atividade, e os efeitos para trás (*backward linkages effects*) relacionados àqueles que induzem a novos investimentos produtivos nos setores fornecedores de insumos (DUARTE, 2015).

Com base nesses efeitos o surgimento de uma indústria (mestre) pode induzir o surgimento de outras indústrias (satélites), cujas características básicas são: a) ampla vantagem locacional em função de sua proximidade com a indústria mestre; b) seu principal input é um output da indústria mestre, ou seu output é o input da indústria mestre; c) sua escala mínima de produção é menor que a da indústria mestre. O surgimento de indústrias

satélites é muito elevado, uma vez que instalada a indústria mestre, isso ocorre devido a existência de economias externas e de complementaridade, pois Hirschman considera os dois efeitos de cadeia muito importantes, mas acredita que os efeitos para trás apresentam um efeito desencadeador maior para o desenvolvimento (MADUREIRA, 2015).

Para concluir sua análise Hirschman aborda como o crescimento é transmitido de uma região para outra, evidenciando a existência de irregularidades. Assim o processo de desenvolvimento implica em diferenças nos níveis de crescimento regionais e internacionais, sendo que o desenvolvimento de uma localidade irá gerar pressões e tensões em direção às localidades subsequentes, o que resultará em áreas desenvolvidas e subdesenvolvidas sejam estes países, regiões, estados, etc. Em vista disso, é fundamental que os investimentos sejam concentrados no ponto inicial do crescimento durante determinado período, pois este auxiliará a consolidação do crescimento econômico (LIMA; SIMÕES, 2010).

A partir do ponto de expansão inicial mencionado anteriormente surgirão dois tipos de efeitos: efeitos de gotejamento (*trickling-down effects*) e efeitos de polarização (*polarization effects*). Neste caso, o crescimento de uma região terá uma série de implicações sobre a outra, algumas favoráveis e outras desfavoráveis. As favoráveis são representadas pelos efeitos de gotejamento, que podem ser exemplificadas pelo aumento das compras e dos investimentos de uma região em outra, principalmente se estas duas economias são complementares. Ao contrário estão as desfavoráveis, representadas pelos efeitos de polarização, que estão relacionados ao aumento da competitividade de uma região e ao seu poder de barganha, além da migração seletiva. Finaliza abordando que o fator fundamental para assegurar este resultado positivo é a ação dos *policy makers*, ou seja, as decisões políticas devem contrabalançar os efeitos de polarização desde o princípio e investir em utilidades públicas essenciais para despertar a capacidade empreendedora da região estagnada (LIMA; SIMÕES, 2010).

#### 2.4. O PAPEL DO ESTADO

Os governos possuem alguns motivos básicos que fundamentam a sua intervenção na economia regional como, por exemplo, a busca da promoção da estabilidade econômica, da alocação eficaz dos recursos e da melhor distribuição de renda. Essa necessidade do governo participar da atividade econômica foi evidenciada principalmente após a grande depressão, devido à procura por correções dos desajustamentos, suplementação da atividade privada e



coordenação geral na busca da plena realização dos fins da política econômica, levando, dessa forma, os países a um esforço no sentido de programar e sistematizar o seu desenvolvimento (SILVA *et al.*, 1999).

Assim, a evolução da teoria do desenvolvimento regional enfatiza a importância do Estado e de suas políticas, em especial às políticas industriais e de comércio exterior. Contudo, no que tange às políticas industriais, ocorre a intervenção de governos nacionais e subnacionais para influenciar a localização de empresas e novos investimentos em seus territórios, por meio de concessão de incentivos, ocorrendo dessa forma a chamada “guerra fiscal”. Esta prática é objeto de intensa polêmica, pois gera ainda mais desigualdades territoriais ocasionadas pela concentração do investimento (LIMA, 2006).

Entre 1950 e 1970, observam-se profundas alterações nos modelos de atuação do Estado, principalmente quanto à formulação e aplicação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional. Buscava-se explicar as causas ou os meios para se desencadear um processo de desenvolvimento.

Neste sentido, os autores supracitados defendiam a intervenção estatal pela necessidade de prover os pré-requisitos necessários para viabilizar o investimento em áreas decadentes, isto é, a intervenção ajudaria acabar com o ciclo vicioso das economias inferiores ao estimular economias externas em diversos espaços nacionais e subnacionais. Com base nisso, o Estado deveria encarregar-se do papel de planejador, tanto em áreas produtivas como em áreas complementares, como também o de investidor, obtendo e aplicando os recursos financeiros em investimentos diretos nos setores nos quais a iniciativa privada fosse insuficiente. Esses procedimentos e estratégias de desenvolvimento seriam essenciais no processo de indução do desenvolvimento econômico (LIMA; SIMÕES, 2010).

Perroux considera importante a participação do Estado quanto à realização de investimentos consideráveis na implementação de indústrias motrizes, principalmente de bens de consumo duráveis. Esse tipo de indústria tem potencial de geração de efeitos de encadeamento alto, permitindo, deste modo, o surgimento de indústrias satélites. Tais indústrias irão demandar capital, mão de obra e infraestrutura naquele local, e conseqüentemente gera um efeito polarizador nesta região (LIMA; SIMÕES, 2010)

Myrdal, por exemplo, argumenta em sua teoria sobre um jogo das forças de mercado operando no sentido da desigualdade, com isso, torna-se indispensável a presença ativa do Estado, pois é ele que terá condições de fornecer equipamentos, infraestrutura, serviços públicos que proporcionem um aumento da renda local e das receitas fiscais dessas

localidades periféricas. O Estado tem a função de controlar os impedimentos da busca pelo progresso, a concentração de investimentos e renda ocasionada pelo processo cumulativo que tende a acentuar os níveis de desigualdade regional (CAVALCANTE, 2008).

Segundo Madureira (2015) sua visão é crítica no que se refere à tendência de concentração das atividades econômicas, por isso defende esta necessidade de uma política intervencionista na produção industrial. Essa intervenção pode impedir que as atividades econômicas e culturais se concentrem em poucos locais privilegiados, isto é, se as forças de mercado não forem controladas, a produção industrial, o comércio, os serviços ou quaisquer atividades econômicas/cultural que tendem a proporcionar remuneração maior do que a média se concentrem em determinadas localidades e regiões, deixando as demais regiões em uma situação estagnada.

Diante disso, é evidente que as intervenções públicas podem contrabalançar/neutralizar a lei de funcionamento do sistema de Causação Circular Cumulativa, minimizando as disparidades entre as regiões, principalmente em países subdesenvolvidos. O fato de existir muitas deficiências torna aceitável que o Estado assuma várias funções, intervindo/estimulando o desenvolvimento e buscando aumentar o padrão de vida da população. Portanto, o planejamento deve ser cuidadoso e englobar diferentes setores, econômicos e sociais, em que o propósito principal da política governamental seja o de estimular os efeitos propulsores entre regiões e ocupações (LIMA; SIMÕES. 2010).

Neste mesmo sentido, Hirschman (1958) destaca em sua teoria a importância do Estado nas decisões de investimento e fornecimento de infra-estrutura, pois para alcançar o desenvolvimento principalmente a curto prazo, são necessários projetos que produzam efeitos favoráveis sobre o fluxo de renda em várias atividades chave de produção como a administração pública, saúde, educação, urbanização, transportes, agricultura, indústria, etc.

Entretanto, a capacidade de investimento é um limitador da execução dos projetos de desenvolvimento, sendo necessário realizar uma espécie de “ranking” dando prioridade ao projeto que possui maior retorno social e engajamento. Devendo, é claro, nesta sequência de investimentos considerar a ordem, pois o primeiro deve facilitar e consolidar a implantação do próximo projeto. Além disso, é importante frisar que essa determinação de sequência mostra que investimentos isolados funcionam apenas durante um curto período de tempo, variando de região para região de acordo com as especificidades e potencialidades locais, já no longo prazo deve-se buscar a igualdade nacional (LIMA; SIMÕES, 2010).

Além disso, intervenções governamentais relacionadas à diminuição de tarifas, imposto sobre o consumo, subsídios ao consumo, são justificadas por Hirschman, desde que seja possível demonstrar que um aumento no padrão de consumo promova grandes efeitos em cadeia retrospectiva, que não ocorreriam sem tal intervenção. Assim, o autor propõe que os investimentos devem ser concentrados no ponto inicial de desenvolvimento durante um período de tempo permitindo a consolidação da economia local. Isso acontece pelo fato dele acreditar que os efeitos de gotejamento irão se sobressair em relação aos efeitos de polarização, favorecendo o crescimento da região subdesenvolvida pelo crescimento da região desenvolvida (MADUREIRA, 2015).

Para que isso funcione é essencial a adoção de decisões políticas adequadas, pois, os recursos públicos oriundos das políticas econômicas bem direcionadas são capazes de estimular o desenvolvimento de regiões através de investimentos em áreas específicas. Então, a curto prazo o investimento público deverá induzir o crescimento privilegiando às áreas mais dinâmicas e conseqüentemente mais propensas ao crescimento, pois assim será possível gerar efeitos que irão transbordar para áreas menos dinâmicas. Portanto, os governos tem a obrigação de fornecer infraestrutura social necessária para alavancar o setor produtivo, estabelecendo quais áreas serão prioritárias, e quando este se mostrar incapaz, o capital externo deve atuar como agente de equilíbrio (MADUREIRA, 2015).

Com relação ao Brasil, a ação do Estado foi fundamental no processo de desenvolvimento econômico. No período de 1950 a 1980, grande parte das atividades desenvolvidas no Brasil passaram por forte intervenção estatal. O objetivo era conferir à economia brasileira mecanismos mais eficazes de defesa diante dos problemas internacionais, principalmente pelo fato desta economia ser dependente da exportação de produtos primários (LIMA; SIMÕES, 2010).

Neste sentido, Lima e Simões (2010, p. 16) destacam quatro formas de atuação do Estado nacional:

- i) o Estado como principal condutor do crescimento (as metas do programa de industrialização tornaram-se o principal objetivo das políticas econômicas nacionais); ii) o Estado como regulador das relações entre as classes operária e patronal e dos conflitos intra-capitalistas (para permitir o bom andamento do processo de industrialização); iii) o Estado como produtor: grande parte dos serviços públicos, relativos inclusive às atividades de infraestrutura, foi estatizada ou já nasceu sob a forma estatal, bem como atividades voltadas para a produção de bens intermediários (petróleo, siderurgia, mineração, química, etc.); e iv) o Estado como financiador do desenvolvimento: ampliação do papel de captador de recursos e de seu direcionamento para os setores de interesse, de tal forma que o sistema público de crédito conduzia a evolução da industrialização brasileira (LIMA; SIMÕES, 2010).

Diante disso, fica claro que o papel atribuído ao Estado não se limita apenas à implementação de medidas econômicas que vise à estabilização monetária, o equilíbrio da balança de pagamentos ou o ajuste financeiro-fiscal dos governos, mas compreende também a criação de estruturas e a formulação de políticas e programas voltados para o processo de transformação produtiva e institucional. Simultaneamente às crescentes disparidades regionais e ao desgaste das condições sociais das camadas mais pobres da população evidenciavam a importância de políticas de combate à pobreza e à desigualdade, incitando a sua incorporação às diretrizes de desenvolvimento (UDERMAN, 2008).

Silva *et al.* (1999) argumenta a necessidade da formulação e implementação da política regional sob dois aspectos: 1) a dificuldade das políticas de âmbito nacional alcançarem ou solucionarem as contradições existentes nas regiões; e, 2) devido à importância e facilidade da implementação de uma política regional. Com relação a este segundo aspecto, a importância dá-se pelo fato de possibilitar a integração da política regional aos demais níveis de política e programação econômica, e a facilidade de implementação ocorre devido a gama de aspectos a considerar e de fatores que influenciam a economia a nível regional serem menores.

Evidencia-se, desta forma, que o Estado possui grande importância no desenvolvimento econômico e regional, além das diversas formas de intervenção que possibilitam conduzir as políticas públicas em prol do desenvolvimento. Juntamente com os municípios ele possui um grande papel no combate às desigualdades geradas pelos fatores econômicos, mas para ambos participarem deste processo são necessários recursos, sendo neste momento que entra o fator tributação, que apesar de onerosa à atividade industrial, comercial e de serviços é significativa na obtenção de recursos a serem aplicados no desenvolvimento das regiões. Com base nisso, é abordado a seguir a respeito do sistema tributário, das receitas tributárias e das transferências governamentais, as quais possuem um papel fundamental no poder de investimento dos entes federativos.

## 2.5. BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO NO PERÍODO REPUBLICANO.

A cobrança de tributos/impostos existe desde as épocas mais remotas, sendo uma das principais fontes do Estado para obtenção de recursos. Com relação ao Brasil, em 1891 começam os primeiros passos do sistema tributário, cujo processo evolutivo decorreu por anos, tendo como principal objetivo descentralizar o poder nas diversas entidades federativas.

A Constituição Federal (CF) de 24 de fevereiro de 1891 introduziu um regime de separação de fontes tributárias, permitindo a União e aos Estados criarem outras receitas tributárias. No entanto, as alterações elaboradas pela constituição não beneficiou os municípios, pois o modelo instituído não atribuiu-lhes competência tributária, ficando o Estado encarregado de fixar os impostos municipais de forma a assegurar-lhes autonomia (KORFF, 1977).

A estrutura tributária, proposta pela CF/1891, tinha a seguinte composição como demonstra o Quadro 01.

QUADRO 01 – Composição do sistema tributário de acordo com a CF/1891.

| <b>União</b>   | <b>Estado</b>  |
|--|--|
| a) impostos sobre a importação de procedência estrangeira;<br>b) direitos de entrada, saída e estadia de navios, sendo livre o comércio de cabotagem às mercadorias nacionais, bem como às estrangeiras que já tenham pago impostos de importação;<br>c) taxas de selo (salvo a restrição do art. 9º, § 1º, nº I);<br>d) taxas dos correios e telégrafos federais. | a) sobre a exportação de mercadorias de sua própria produção;<br>b) sobre Imóveis rurais e urbanos;<br>c) sobre transmissão de propriedade;<br>d) sobre indústrias e profissões;<br>e) taxas de selos quanto aos atos emanados de seus respectivos Governos e negócios de sua economia;<br>f) contribuições concernentes aos seus telégrafos e correios. |

FONTE: Elaboração do autor com base na Constituição de 1891.

A CF/1934 é conhecida por trazer grandes modificações em relação aos aspectos trabalhistas, na área tributária esta reforma destaca a instituição do imposto sobre vendas e consignações e do consumo sobre os combustíveis pelo Estado, ao mesmo tempo em que proíbe a cobrança do imposto de exportações em transações interestaduais e limitam a alíquota de no máximo 10% para este imposto. Outro aspecto relevante proporcionado por esta constituição foi a possibilidade dos municípios terem competência para decretar alguns impostos (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

O Quadro 02 demonstra de modo sintetizado como ficou a composição do sistema tributário brasileiro com a Constituição Federal de 1934.

QUADRO 02 – Composição do sistema tributário de acordo com a CF/1934.

(continua)

| <b>União</b>   | <b>Estados</b>   | <b>Municípios</b>  |
|--|--|--|
| a) sobre a importação de mercadorias de procedência estrangeira;<br>b) de consumo de quaisquer mercadorias, exceto os combustíveis de motor de explosão; | a) propriedade territorial, exceto a urbana;<br>b) transmissão de propriedade causa mortis;<br>c) transmissão de propriedade imobiliária inter vivos, inclusive a sua incorporação ao capital da | a) o imposto de licenças;<br>b) os impostos predial e territorial urbanos, cobrado o primeiro sob a forma de décima ou de cédula de renda;<br>c) o imposto sobre diversões públicas; |

QUADRO 02 – Composição do sistema tributário de acordo com a CF/1934.

(continuação)

| União  | Estados   | Municípios  |
|--|---|---|
| c) de renda e proventos de qualquer natureza, excetuada a renda cedular de imóveis;<br>d) de transferência de fundos para o exterior;<br>e) sobre atos emanados do seu Governo, negócios da sua economia e instrumentos de contratos ou atos regulados por lei federal;<br>f) nos Territórios, ainda, os que a Constituição atribui aos Estados. | sociedade;<br>d) consumo de combustíveis de motor de explosão;<br>e) vendas e consignações efetuadas por comerciantes e produtores, inclusive os industriais, ficando isenta a primeira operação do pequeno produtor, como tal definido na lei estadual;<br>f) exportação das mercadorias de sua produção até o máximo de dez por cento <i>ad valorem</i> , vedados quaisquer adicionais;<br>g) indústrias e profissões;<br>h) atos emanados do seu governo e negócios da sua economia ou regulados por lei estadual. | d) o imposto cedular sobre a renda de imóveis rurais;<br>e) as taxas sobre serviços municipais. |

FONTE: Elaboração do autor com base na Constituição de 1934.

Em 1937 surge uma nova constituição que não traz alterações significativas no sistema tributário, em que destacam-se apenas as perdas de competência dos estados para tributar o consumo de combustíveis, e dos municípios a renda das propriedades rurais (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

Já a Constituição de 1946 traz importantes alterações no sistema tributário, principalmente no âmbito municipal, instituiu-lhes competência exclusiva a respeito dos seguintes impostos: sobre propriedade territorial urbana, predial, de transmissão de propriedade imobiliária inter vivos, de licenças, de indústrias e profissões, de diversões públicas e sobre atos de sua economia ou assuntos de sua competência. Para a União, foi instituído o Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis (IULC), o Imposto Único sobre Minerais (IUM) do país e, o Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE). Já com relação aos estados, foram excluídos alguns impostos de sua competência e transferidos a esfera municipal (KORFF, 1977).

A CF/1946 também trouxe um sistema de “transferências” de impostos, pois permitiu que União e estados instituíssem novos tributos, desde que o imposto federal extinguisse o estadual idêntico, passando a arrecadação aos estados, com a obrigação de entregarem 20% à União e 40% aos municípios onde fosse efetivada a cobrança. Tal situação reforçou substancialmente as receitas municipais, pois fora isso, esta constituição deu aos municípios as seguintes participações: 10% do Imposto de Renda (IR), arrecadado pela União; 30% do excesso de arrecadação estadual sobre o municipal, no território de cada um deles (KORFF, 1977).

Em meados de 1960, o Brasil inicia os primeiros passos rumo à tributação sobre o valor adicionado. Além disso, as reformas ocorridas neste período objetivavam aumentar a capacidade de arrecadação do Estado a fim de sanar o problema do déficit fiscal, além de conceder à estrutura tributária os meios necessários para apoiar e estimular o crescimento econômico. A Emenda Constitucional (EC) nº. 5 instituiu uma nova discriminação de rendas em favor dos municípios, o que ampliou a sua distribuição de recursos, uma vez que a União deveria entregar-lhes 10% do que foi arrecadado com impostos sobre o consumo e 15% sobre o percentual a eles destinado pelo imposto de renda (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

No entanto, o maior destaque deste período vem com a promulgação da EC nº 18 em 1965, em que se alterou a sistemática de arrecadação priorizando a tributação sobre o valor agregado em vez de “em cascata” referente a impostos cumulativos e ainda a criação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de competência da União e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM) de competência dos estados (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

Esta emenda também instituiu efetivamente o primeiro sistema de transferência redistributiva no Brasil criando o Fundo de Participação dos Municípios - FPM e o Fundo de Participação dos Estados - FPE, que seriam formados respectivamente pela transferência de 10% do IR e do IPI. Entretanto, com toda esta reformulação do sistema tributário, os municípios perderam sua autonomia, pois a eles ficou concedido somente poder para tributar sobre o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) (TRISTÃO, 2003).

Neste sentido, visualiza-se que as reformas até 1966, a Constituição de 1967 e a EC de 1969 direcionavam a centralização dos poderes à União, conferindo-lhe todos os impostos relativos à política econômica e o poder exclusivo de criar novos impostos. Foram reestruturados os tributos em todas as esferas governamentais de modo a contemplar a União com receitas relativamente mais altas e cuja arrecadação era mais fácil, assim foram transferidos o Imposto sobre Exportações (IE) e o Imposto Territorial Rural (ITR) de competência do Estado para a União e criado o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF). As perdas sofridas pelos estados e municípios em suas fontes de recursos tributários foram compensadas com as transferências da União, a qual passou a lhes distribuir de forma proporcional à sua superfície, população, produção e consumo: 40% da arrecadação do imposto sobre produção, importação, circulação, distribuição ou consumo de lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos, 60% da arrecadação do imposto sobre produção, importação,

distribuição ou consumo de energia elétrica, e 90% da arrecadação com o imposto sobre extração, circulação, distribuição ou consumo de minerais no país (TRISTÃO, 2003).

Neste período de reformas era visível que os estados e municípios foram os mais afetados, suas limitações ao poder de tributar e sua autonomia fiscal foram reduzidas ao nível mínimo, além do fato do percentual de transferência dos fundos ter chegado num determinado período ao valor de 5%. Contudo, no decorrer dos próximos anos devido à fragilidade financeira vivenciada na época os percentuais de partilha dos fundos de participação sofreram diversas alterações, sendo: 6% em 1976 para cada esfera, 7% em 1977, 8% em 1978 e 9% em 1979 e 1980 (VARSAÑO, 1996).

Os anos 1980 foram marcados pelo processo de descentralização. As emendas constitucionais deste período elevaram os percentuais do FPE e FPM para 12,5% e 13,5% em 1983 e para 14 e 16% em 1984, respectivamente. Todavia, o ponto crucial desse processo ocorreu com a chegada da Constituição de 1988, cujas alterações forneceram aos municípios e estados um aumento no seu grau de autonomia fiscal, ocorrendo uma descentralização dos recursos tributários disponíveis através de uma reformulação tributária (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

A CF/1988 eliminou o poder da União de conceder isenções de impostos estaduais e municipais e vedou a imposição de condições ou restrições à entrega e ao emprego de recursos distribuídos a eles. Na parte tributária ela reduziu os recursos da União através do aumento das transferências e da eliminação de cinco impostos que foram incorporados ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM) cuja nomenclatura sofreu alteração devido à inclusão das atividades relacionadas ao transporte intermunicipal, interestadual e internacional e de comunicação, passando a ser chamado de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), em que a competência para fixar as alíquotas ficou a critério de cada ente federativo estadual (VARSAÑO, 1996).

Com relação às transferências intergovernamentais o FPE e o FPM, estes tiveram seus valores percentuais progressivamente ampliados, chegando a partir de 1993, a 21,5% e 22,5%, respectivamente. A cota-parte do ICMS transferido pelos estados para os municípios, também cresceu, tanto pela ampliação da base do principal imposto estadual como pelo aumento do percentual de sua arrecadação destinado aos municípios, que passando de 20% para 25%. Além disso, criou-se também uma partilha de IPI, cabendo aos estados 10% da arrecadação do imposto, repartido em proporção à exportação de produtos manufaturados,



25% dos recursos recebidos das exportações são entregues pelos estados a seus respectivos municípios (VARSANO, 1996).

Tendo em vista que a transferência de recursos da União para os demais entes federativos reduziu a sua saúde financeira, viu-se a necessidade de recompor suas receitas tributárias, para isso criou-se novos impostos e contribuições sociais que tinham princípios cumulativos. No que diz respeito a isto destacam-se a criação da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o aumento da alíquota da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) de 0,5% até 3%, o aumento do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e a criação do Imposto Provisório sobre Movimentações Financeiras (IPMF) conhecido também como CPMF, o qual foi extinto na data de 1 de janeiro de 2008. Outro tributo extinto foi o Imposto sobre Vendas a Varejo de Combustíveis Líquidos e Gasosos (IVVC), em 1993, passando a ser incorporado ao IPI e ICMS (GIAMBIAGI; ALEM, 2000).

O Quadro 03 reproduz a estrutura tributária evidenciada nas constituições de 1946, 1967 e 1988 presentes nos períodos de reforma.

QUADRO 03 – Estrutura Tributária da União, dos estados e dos municípios perante as Constituições de 1946, 1967 e 1988.

(continua)

| Ano  | Entes Federativos  |  |   |
|------|--|--|---|
|      | União  | Estados  | Municípios  |
| 1946 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre Importação (II);</li> <li>- Imposto sobre Consumo (IC);</li> <li>- Imposto Único (IULC, IUEE, IUM);</li> <li>- Imposto sobre a Renda (IR);</li> <li>- Imposto sobre Transferências ao Exterior (ITE);</li> <li>- Imposto sobre Negócios e Economia (INE);</li> <li>- Imposto Extraordinário (IE).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre Vendas e Consignações (IVC);</li> <li>- Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (Causa Mortis) (ITBI-CM);</li> <li>- Imposto sobre Exportação (IE);</li> <li>- Imposto sobre Atos Regulados (IAR);</li> <li>- Impostos Especiais (IE);</li> <li>- Imposto Territorial Rural (ITR).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU);</li> <li>- Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (Intervivos) (ITBI-IV);</li> <li>- Imposto sobre Indústrias e Profissões (IIP);</li> <li>- Imposto de Licença (IL);</li> <li>- Imposto sobre Diversões Públicas (IDS);</li> <li>- Imposto sobre Atos de Economia (IAE).</li> </ul> |
| 1967 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre Importação (II);</li> <li>- Imposto sobre Exportação (IE);</li> <li>- Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI);</li> <li>- Imposto Único (IULC, IUEE, IUM);</li> <li>- Imposto sobre Serviços de Comunicação (ISC);</li> <li>- Imposto sobre Transportes (IT);</li> <li>- Imposto sobre a Renda de Pessoas Físicas e Jurídicas (IRPF e IRPJ);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre a Circulação de Mercadorias (ICM);</li> <li>- Imposto sobre a Transferência de Bens Imóveis (ITBI);</li> <li>- Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU);</li> <li>- Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN).</li> </ul>  |

QUADRO 03 – Estrutura Tributária da União, dos Estados e dos Municípios perante as Constituições de 1946, 1967 e 1988.

(continuação)

| Ano  | Entes Federativos   |  |  |
|------|---|--|--|
|      | União   | Estados  | Municípios   |
| 1967 | - Imposto sobre Operações Financeiras (IOF);<br>- Impostos Extraordinários (IEx);<br>- Imposto Territorial Rural (ITR).   |  |  |
| 1988 | - Imposto sobre Importação (II);<br>- Imposto sobre Exportação (IE);<br>- Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI);<br>- Imposto sobre a Renda de Pessoas Físicas e Jurídicas (IRPF e IRPJ);<br>- Imposto sobre Operações Financeiras (IOF);<br>- Imposto Territorial Rural (ITR);<br>- Imposto Extraordinário (IEx);<br>- Imposto sobre Grandes Fortunas (IGF). | - Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços de Transporte e Comunicação (ICMS);<br>- Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (Causa Mortis) (ITBI-CM);<br>- Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). | - Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU);<br>- Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN);<br>- Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (Inter vivos) (ITBI-IV). |

FONTE: Elaboração do autor com base nas Constituições de 1946/1967/1988.

Diante disso, evidencia-se que neste processo histórico do sistema tributário os municípios inicialmente não tinham nenhuma condição de sobrevivência, com isso as transferências de receitas e os impostos sofreram diversas alterações com o objetivo de possibilitar aos municípios uma autonomia fiscal e financeira. A autonomia em questão foi alcançada com a promulgação da constituição federal 1988, que permitiu aos municípios obterem recursos através da arrecadação própria e com a realização de transferências da União e do estado, possibilitando desta forma o investimento em bens ou serviços públicos destinados ao desenvolvimento de sua sociedade.

## 2.6. TRANSFERÊNCIAS DESTINADAS AOS MUNICÍPIOS

Inicialmente merece ser destacado que, em regimes federativos, a existência de transferências intergovernamentais é inevitável, pois elas são instrumentos de correção dos desequilíbrios vertical e horizontal. O desequilíbrio vertical surge da falta de coincidência entre atribuições e arrecadação em cada nível de governo, já o desequilíbrio horizontal surge das disparidades regionais existentes ao longo do território nacional, já que a capacidade tributária acompanha o nível de desenvolvimento econômico local. Assim, as transferências

permitem suprir as dificuldades de arrecadação e a equilibrar a atuação pública nos diversos pontos do território nacional. (GASPARINI; MIRANDA, 2006).

É importante destacar que, o sistema tributário brasileiro obedece a uma postura de verticalidade para baixo, ou seja, as transferências ocorrem de esferas maiores do governo para as menores, e não o processo inverso. Além disso, as transferências, basicamente, são separadas em livres e condicionadas: no primeiro caso são aquelas que não possuem uma vinculação de recurso, já no segundo são aquelas que possuem destinação específica e vínculo ao financiamento de ações pré-determinadas. Elas também são classificadas em transferências legalmente estabelecidas, que são aquelas baseadas em leis, podendo estas serem de cunho devolutivo, redistributivo ou compensatório: as transferências voluntárias que são aquelas que não decorrem de qualquer exigência legal, uma vez que é uma ação voluntária dos governos superiores em destinar uma parte dos recursos de seu orçamento para os governos subnacionais (STIEBLER, 2012).

O Quadro 04 apresenta a classificação das transferências intergovernamentais em: **devolutivas, redistributivas, compensatórias e discricionárias ou voluntárias.**

QUADRO 04 – Discriminação das categorias de transferências intergovernamentais

(continua)

| <b>Tipo</b>    | <b>Descrição</b>   | <b>Exemplo de tributos</b>  |
|----------------|--|---|
| Devolutiva     | Também chamada de devolução tributária tem por finalidade recompor a capacidade de gastos das esferas subnacionais de governo e corresponde ao ressarcimento de uma parcela da arrecadação diretamente relacionada à sua base tributária contida em seu espaço territorial, embora a função de arrecadação seja executada por esferas superiores de governo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 75% do ICMS municipal vinculado ao VAF do município;</li> <li>– Parcela dos 25% da lei estadual recebida em função de um critério econômico;</li> <li>– 50% da arrecadação líquida do imposto cobrado sobre veículos;</li> <li>– 50% ou 100% da arrecadação líquida do imposto cobrado sobre a propriedade territorial rural;</li> <li>– 70% do IOF incidente sobre o ouro, como ativo financeiro;</li> <li>– 2/3 da arrecadação da contribuição;</li> </ul> |
| Redistributiva | Atendem ao objetivo de equalização, tem por finalidade reduzir as desigualdades, em que os níveis superiores do governo distribuem parte da receita arrecada a fim de compensar as disparidades regionais.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 23,5% da arrecadação líquida do IPI e IR, distribuídos de acordo com a população;</li> <li>– Parcela dos 25% do ICMS da lei estadual, distribuída de acordo com critérios redistributivos;</li> <li>– Recursos distribuídos de acordo com a população e níveis de gestão dos entes federativos;</li> <li>– Depende do número de alunos matriculados no município.</li> </ul>   |
| Compensatória  | São aquelas que buscam ressarcir a perda de receita, ou parte dela, do Ente Federativo decorrente de alguma imunidade ou isenção tributária.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 25% dos 10% do IPI líquido recebidos como compensação às exportações de manufaturados;</li> <li>– 25% do valor recebido para compensar perdas decorrentes da Lei Kandir (LC 87/96);</li> <li>– Compensar exploração de recursos naturais no território do município.</li> </ul>  |

QUADRO 04 – Discriminação das categorias de transferências intergovernamentais

(continuação)

| <b>Tipo</b>                  | <b>Descrição</b>  | <b>Exemplo de tributos</b>   |
|------------------------------|---|--|
| Voluntária ou Discricionária | São fluxos discricionários de receita que não estão previstos em leis e são estabelecidos no âmbito da elaboração do orçamento anual. | Não são vinculados a impostos. Exemplos destas transferências são os convênios, ou programas como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). |

FONTE: adaptado com base em Stiebler (2012) e Oliveira e Bondini (2016).

Ressalta-se que, na maior parte das transferências praticamente não existem restrições ou condicionamentos, exceto as relacionadas à saúde e educação. Os que não possuem qualquer restrição quanto ao seu uso, permitem que sejam alocados para financiar gastos correntes, que em outra ocasião seriam custeados com receitas próprias. Por outro lado, quando as transferências apresentam algum tipo de vinculação o resultado final será o oposto, pois, as transferências vinculadas impõem às administrações locais a obtenção de recursos complementares, o que os obriga a um esforço adicional no sentido de explorar o potencial de suas bases fiscais (MEIRA, 1998).

De acordo com a constituição federal as transferências destinadas pelo governo federal e estadual aos municípios estão descritas conforme o Quadro 05.

QUADRO 05 – Repartição dos tributos da União e estados para os municípios.

| <b>União</b>  | <b>Estados</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundo de Participação dos municípios 22,5% da arrecadação do IR e do IPI;</li> <li>- 50% do ITR (ou 100% caso o esforço de arrecadação seja todo do município);</li> <li>- 100% do IR retido na fonte;</li> <li>- 100% do IOF sobre o ouro;</li> <li>- 1% do FPM que será entregue no decênio do mês de dezembro de cada ano.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25% do ICMS;</li> <li>- 25% dos recursos recebidos da CIDE;</li> <li>- 25% dos recursos recebidos pelas exportações (IPI);</li> <li>- 50% do IPVA.</li> </ul> |

FONTE: Elaboração do autor com base na Constituição Federal de 1988.

A Emenda Constitucional n°. 53/2006 traz uma alteração, determinando que 20% dos recursos provenientes dos impostos abordados no quadro acima constituíram o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Dentre todas as transferências expostas acima, as transferências intergovernamentais provenientes do FPM e do ICMS se apresentam como as principais fontes de recursos para os municípios, sendo que, para municípios com menor número de habitantes e baixo grau de desenvolvimento econômico as transferências redistributivas efetuadas pelo FPM chegam a responder pela maior parte das receitas totais, pois quanto menor o município maior a dependência de recurso transferido. Por outro lado, os municípios maiores e mais

desenvolvidos economicamente tem na cota-parte do ICMS a sua principal fonte de recurso (MEIRA, 1998).

Evidencia-se, deste modo, a importância do FPM e da Cota-Parte ICMS para o desenvolvimento econômico dos municípios, portanto torna-se interessante observar a composição destas transferências.

### 2.6.1. FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Criado em 1966, o FPM é uma transferência constitucional de recursos da União para os municípios. Inicialmente era formado por 10% do produto da arrecadação do IR e IPI, sendo descontados os incentivos fiscais, restituições e outras deduções legais referentes a esses impostos. Em 1967, quando se iniciou a sua distribuição seu único critério considerava a distribuição da população, ou seja, aumentava o valor da cota individual conforme aumentava a população do município (TESOURO NACIONAL, 2012).

Com o decorrer dos anos, após sua implementação, o seu percentual sofreu diversas mudanças conforme demonstrado na Tabela 01, alcançando o percentual vigente de 22,5% da receita líquida obtida com IR e IPI, uma vez que são descontados os valores das restituições e incentivos fiscais do total arrecadado com estes impostos.

TABELA 01 – Evolução do percentual do FPM

| Ano              | FPM   |
|------------------|-------|
| 1967/1968        | 10,0% |
| 1969/1975        | 5,0%  |
| 1976             | 6,0%  |
| 1977             | 7,0%  |
| 1978             | 8,0%  |
| 1979/1980        | 9,0%  |
| 1981             | 10,0% |
| 1982/1983        | 10,5% |
| 1984             | 13,5% |
| 1985             | 16,0% |
| 1985/out-1988    | 17,0% |
| 1988             | 20,0% |
| 1989             | 20,5% |
| 1990             | 21,0% |
| 1991             | 21,5% |
| 1992             | 22,0% |
| 1993             | 22,5% |
| A partir de 2007 | +1%*  |

FONTE: Tabulação própria do autor

\*Incluído pela Emenda Constitucional n°. 55/2007, conforme determina que 1% do FPM será entregue no primeiro decênio do mês de dezembro de cada ano.

O FPM possui um formato de distribuição peculiar, conforme estabelece o Código Tributário Nacional – CTN (Lei n.º. 5172/1966) os municípios brasileiros são divididos em três classes para distribuição: **capitais** (Brasília e as capitais estaduais), **reserva** (municípios da reserva são aqueles com população superior a 156.216 habitantes de acordo com a Lei n.º. 1881/1981) e **interior** (os demais), os quais recebem respectivamente 10%, 3,6% e 86,4%. Além disso, temos os critérios de cálculo dos percentuais individuais de participação de cada município, que atualmente são realizados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) baseado em informações prestadas até o dia 31 de outubro de cada ano pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as informações são coletadas anualmente e consideram a população de cada município e a renda *per capita* de cada estado, assim o TCU estabelece o coeficiente individual com base no disposto da Lei n.º. 1881/1981 (TESOURO NACIONAL, 2014).

#### 2.6.2. COTA PARTE DO ICMS

A transferência do ICMS conhecida como “Cota-Parte do ICMS” foi estabelecida pela CF/1988 e é efetuada pela esfera estadual aos municípios. A Lei determina que 25% do produto da arrecadação do ICMS sejam transferidos aos municípios, sendo que deste percentual, 75% são distribuídos pelo Valor Adicionado Fiscal (VAF) nas operações de circulação de mercadoria e nas prestações de serviços realizadas em cada município, e 25% são distribuídos de acordo com a legislação de cada estado.

Neste contexto, Stiebler (2012) considera que os 75% compõem a parcela impositiva da transferência, tendo em vista que os estados são obrigados a destinar tais recursos para o município em que de fato foi gerado o valor adicionado do produto e configurando assim como uma devolução tributária. Já os 25% restantes formam a parcela autônoma, pois cada estado possui livre-arbítrio para adotar o critério mais adequado para o repasse, possuindo desta forma uma característica redistributiva.

Com relação à parcela referente ao VAF, a participação de cada município está diretamente ligada a sua dinâmica econômica, ou seja, os municípios que possuem maior atividade produtiva tendem a agregar maior valor à produção e conseqüentemente obterão maiores valores de transferência. (MEIRA, 1998).

Assim, para a realização da distribuição da receita total arrecadada com o ICMS entre os municípios, os estados estabelecem os chamados Índices de Participação dos

Municípios (IPM). No estado do Paraná os critérios para estimação do IPM estão estabelecidos pela Lei n°. Estadual n°. 9491/1990 conforme demonstra a Tabela 02.

TABELA 02 – Critérios que compõe o índice de participação dos municípios paranaenses e seus respectivos pesos

| <b>Fator</b>                                      | <b>Peso %</b> |
|---|---------------|
| 1. Valor adicionado                               | 75            |
| 2. Produção agrícola                              | 8             |
| 3. Habitantes da zona rural                       | 6             |
| 4. Número de propriedades rurais                  | 2             |
| 5. Área do município                              | 2             |
| 6. Distribuição igualitária a todos os municípios | 2             |
| 7. Municípios com áreas de preservação ambiental  | 5             |
| <b>8. Total</b>                                   | <b>100</b>    |

FONTE: SEFAZ/PR, Lei Estadual 9.491, de 21/12/1990.

Resumidamente, o peso mais representativo é o do Valor Adicionado, no entanto os outros critérios também possuem relevância e cabe aos municípios criarem mecanismos eficientes para aumentar seus índices de participação na distribuição e não aguardar de maneira passiva o repasse desse imposto. Pois o fato de não serem impostos municipais não impede que os municípios procurem melhorar sua arrecadação, basta trabalhar em políticas específicas focadas no incremento de atividades que estimularão estes critérios.

O incremento do índice de um município resulta na redução do índice de outro, portanto é fundamental que as políticas adotadas pelos municípios sejam determinantes neste processo, pois estas transferências têm um papel fundamental nas condições de financiamento. No entanto, não devem ficar restritos somente às transferências, os municípios devem procurar desenvolver as suas bases econômicas, a fim de melhorar a sua arrecadação própria através das suas receitas tributárias.

## 2.7. AS RECEITAS TRIBUTÁRIAS PRÓPRIAS DOS MUNICÍPIOS

Os municípios brasileiros dispõem de várias fontes de receitas, nos quais busca captar os recursos financeiros necessários a sua manutenção e desenvolvimento. Estas receitas públicas são classificadas primeiramente em: receita orçamentária e receita extraorçamentária, sendo que a segunda não depende de autorização legislativa e sua realização não se vincula a execução do orçamento nem constitui como renda ao Estado, por se tratar apenas de um depositário do valor (fianças, cauções, depósito para garantia de instâncias) (ANGÉLICO, 1979).

Já a receita orçamentária integra o orçamento público e é composta pelos tributos, rendas, transferências, alienações, retornos de empréstimos e operações de crédito por prazo superior a doze meses. O artigo 11 da Lei n.º. 4320/1964 classifica a receita orçamentária em duas categorias econômicas: receitas correntes e receitas de capital. As receitas correntes são as receitas tributárias, patrimonial, industrial, transferências correntes e receitas diversas, já as receitas de capital constituem-se das operações de crédito, de alienações de bens, de amortizações de empréstimos concedidos de transferências de capital e outras receitas de capital (ANGÉLICO, 1979).

As receitas correntes, principalmente as receitas tributárias em conjunto com as transferências correntes, são as principais fontes de arrecadação dos municípios. Conforme estabelece a Lei 4.320/1964, as receitas tributárias são as entradas derivadas da arrecadação de impostos, taxas e contribuições de melhoria. É uma receita exclusiva das entidades investidas do poder de tributar. Deste modo, seguindo as normas presentes na Constituição bem como no Código Tributário Nacional (CTN) cada município deverá organizar seu sistema de arrecadação em um código tributário próprio e que o montante arrecadado desses tributos é integralmente privativo ao município que o instituir (ARAUJO, 2007).

Estes recursos tributários representam a fonte de financiamento sobre a qual a esfera local possui maior autonomia. Por meio do exercício da sua competência, os municípios têm poder para influenciar o montante recolhido de modo a ajustar suas receitas às necessidades de seus gastos (ARAUJO, 2007).

De acordo com os artigos 145 e 156 da CF/88 a receita tributária é composta da arrecadação do: Imposto Sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), do Imposto Sobre Transmissão "Inter Vivos" de Bens Imóveis (ITBI-IV), do Impostos Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), das Taxas (iluminação pública, coleta de lixo, alvará de funcionamento) e de Contribuições de Melhoria.

Cabe destacar aqui que, os tributos de competência municipal são regidos pelas determinações de sua legislação local, portanto, cada município tem suas peculiaridades quanto as alíquotas incidentes. No entanto, o fato gerador do imposto e o contribuinte são os mesmos, pois estas regras são regidas pelo Código Tributário Nacional e pela Lei Complementar (LC) n.º. 116/2003.

O **Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)** atualmente é disciplinado pela LC n.º. 116/2003. Conforme disciplina o artigo 1º da LC n.º. 116/2003 o ISSQN tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista de serviços, ainda



que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador. Não há incidência do imposto sobre as exportações de serviços para o exterior do país, na prestação de serviços em relação de emprego, dos trabalhadores avulsos, dos diretores e membros de conselho consultivo ou de conselho fiscal de sociedades e fundações, bem como dos sócios-gerentes e dos gerentes-delegados. Além disso, não há incidência sobre o valor intermediado no mercado de títulos e valores mobiliários, o valor dos depósitos bancários, o principal, juros e acréscimos moratórios relativos a operações de crédito realizadas por instituições financeiras. O contribuinte é o prestador de serviço e a base de cálculo é o preço do serviço (MARTINS, 2008).

O **Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)** está previsto no Art. 32 do CTN (BRASIL, 1966) o qual delibera que o fato gerador deste imposto é “a propriedade, o domínio útil ou a posse de bem imóvel por natureza ou por acessão física, como definido na lei civil, localizado na zona urbana do município”. É importante esclarecer que a CTN traz os requisitos para classificar uma área como urbana, desta forma, as áreas que não cumprirem estes requisitos serão consideradas como rural, cabendo assim à tributação do ITR. O Artigo 33 disciplina que a base do cálculo do imposto é o valor venal do imóvel, que segundo Martins (2008, pg. 288) é definido como “a importância obtida pela venda à vista do imóvel de acordo com as condições usuais do mercado. É o valor provável de venda no mercado”. E o Artigo 34 determina que o contribuinte do imposto é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título.

O **Imposto Sobre Transmissão "Inter Vivos" de Bens Imóveis (ITBI-IV)** está disciplinado pelo artigo 156 da CF/1988 e tem como fato gerador a transmissão inter vivos, a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição. Os Artigos 38 e 42 determinam que a base de cálculo do imposto é o valor venal dos bens ou direitos transmitidos e o contribuinte do imposto é qualquer das partes na operação tributada, como dispuser a lei municipal. Na medida em que a escrituração do imóvel não pode ser realizada sem o pagamento deste imposto, são poucas as chances do imposto ser sonogado (ARAÚJO, 2007).

As **Taxas** estão previstas no artigo 77 do CTN, o qual define que as taxas têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição. Para

Segundo (2005 p. 180) a taxa “é um tributo vinculado, ou seja, seu fato gerador está vinculado a uma atividade estatal específica, relativa ao contribuinte”.

O Artigo 78 disciplina sobre as taxas de poder de polícia que representam a atividade de fiscalização da administração pública em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos. E o Artigo 79 trata dos serviços públicos, os quais consideram-se aqueles utilizados pelo contribuinte de forma efetiva ou potencial (aqueles postos a sua disposição), aqueles específicos, quando possam ser destacados em unidades autônomas de intervenção, de utilidade, ou de necessidades públicas, e aqueles divisíveis, quando suscetíveis de utilização, separadamente, por parte de cada um dos seus usuários.

A **Contribuição de Melhoria (CM)** é disciplinada pelo artigo 81 da CF/88 e é instituída para fazer face ao custo de obras públicas de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado. O Artigo 82 traz os requisitos necessários para elaboração e cobrança deste tributo, no entanto Araújo (2007) argumenta que devido à complexidade em se definir a zona de influência beneficiada por determinada obra, provar a existência de valorização imobiliária e mensurar a parcela dessa valorização decorrente apenas da intervenção pública, a arrecadação de “contribuições de melhoria” é pouco utilizada pelos governos municipais, o que poderia ocorrer futuramente em questionamentos judiciais, pois seriam necessárias tarefas nada comuns para lançamento do tributo os quais não contam com critérios objetivos de avaliação.

O **Imposto de Renda Retido na fonte (IRRF)** pelas administrações públicas passou a ser considerado como receita tributária própria dos municípios por estar diretamente vinculada à sua base econômica, tal fato foi estabelecido pela Portaria STN n°. 212/2001.

Deste modo, vimos como são compostas as receitas municipais e as transferências governamentais, o tópico seguinte aborda o contexto da tributação e seu impacto na ordem econômica e no desenvolvimento.

## 2.8. A TRIBUTAÇÃO E SEUS POSSÍVEIS EFEITOS NA ORDEM ECONÔMICA E NO DESENVOLVIMENTO

A tributação não é a única fonte de aporte de recursos ao governo, mas é um dos maiores poderes concedidos pela sociedade ao Estado. Apesar de que a tributação também possa implicar em males como a ineficiência econômica e a injustiça social, ela é um mecanismo que faz parte do contrato social legítimo estabelecido pelos cidadãos entre si a fim de alcançar o bem comum, por isso, o uso correto da tributação permite a restrição da capacidade econômica individual em prol da criação de capacidade econômica social, ou seja, os interesses coletivos sobrepõem aos individuais (VIOL, 2005). Por isso a tributação é um instrumento econômico poderoso que os governos possuem para executar suas políticas públicas e influenciar a alocação de recursos. Segundo VIOL (2015, p. 9) a tributação:

“não apenas restringe a capacidade de gasto das famílias e das empresas, mas influencia a alocação de recursos econômicos, reconhece custos sociais que não estão refletidos nos preços de mercado e afeta a distribuição de renda e riqueza. Assim, a tributação tem clara finalidade alocativa, redistributiva e de estabilização”.

De acordo com Borba (2009), a atual modernização do direito tributário permitiu que os tributos não tivessem exclusivamente a função fiscal, ou seja, aquela de arrecadar recursos para o Estado. Portanto, o tributo tem além de sua função fiscal, as funções extrafiscal e parafiscal, por conseguinte não é usado apenas com intuito arrecadador, mas também como ferramenta de intervenção do Estado na economia, permitindo estimular atividades, setores econômicos ou regiões, ou até mesmo desestimular o consumo entre outros fatores. Neste sentido, Borba (2009 p. 56) esclarece as funções dos tributos conforme seu objetivo:

Fiscal - quando seu principal objetivo é a arrecadação de recursos financeiros para o Estado; Extrafiscal - quando seu objetivo principal é a interferência no domínio econômico, buscando um efeito diverso da simples arrecadação de recursos financeiros; Parafiscal – quando o seu objetivo é a arrecadação de recursos para o custeio de atividades que, em princípio, não integram funções próprias do Estado, mas este as desenvolve através de entidades específicas.

Ainda em relação a isto, Bangs (1971) menciona que em países em desenvolvimento os objetivos da tributação podem ser descritos em termos gerais e específicos. Em termos gerais os objetivos são: receita, regulamentação e controle, enquanto que em termos específicos são: restringir o consumo, redistribuir recursos, permitir um fluxo de receita para o governo e conceder incentivos fiscais, ou seja, situações que permitam modificar o comportamento da atividade econômica facilitando o crescimento.

Deste modo, Bangs (1971, p. 197) ressalta que a tributação tem um impacto importante na ordem econômica, podendo atuar como fomentador ou limitador da atividade econômica:

Uma tributação muito forte nos lucros comerciais, por exemplo, não servirá para estimular o crescimento empresarial e poderá causar inconvenientes nos investimentos privados comparados com as metas dos planos. Da mesma forma, os impostos que forem muito pesados nas diferenças salariais entre uma ocupação e outra não incentivarão a mobilidade da mão-de-obra que é tão necessária para o crescimento econômico.

Assim, deve-se reconhecer que todos os impostos possuem efeitos econômicos, fazendo-se necessário distinguir aqueles que forem prejudiciais ao desenvolvimento, devendo diminuí-los à medida que juntos se tornem mais pesados, pois os investimentos públicos exigem uma expansão maciça da receita tributária (BANGS, 1971).

No Brasil a carga tributária<sup>2</sup> é considerada elevada quando comparada a outros países da América Latina e ao seu retorno a sociedade, segundo dados da Receita Federal no ano de 2017 a mesma atingiu 32,36% do PIB. Além disso, a legislação tributária brasileira mantém mais de 50 tributos dentre taxas, contribuições e impostos em vigência e diversas obrigações acessórias que devem ser cumpridas para concretizar o pagamento dos tributos. Toda essa burocracia eleva o custo empresarial e a alta carga tributária leva a um aumento da sonegação fiscal (SANTOS JUNIOR, 2006).

Essa elevada carga tributária cria dificuldades principalmente para a existência das micro e pequenas empresas, as quais possuem peso significativo na economia nacional representando mais de 90% das empresas constituídas, 57% dos empregos, 26% da massa salarial e mais de 20% do PIB nacional. A Lei Geral constituída em 2006 pelo Governo Federal, por exemplo, foi fundamental no desenvolvimento deste tipo de empreendimento, pois permitiu que as administrações públicas municipais favorecessem as micro e pequenas empresas através da criação de políticas de incentivos fiscal, obtenção de crédito, acesso à tecnologia, vendas para o governo e facilitação a formalização. Esses incentivos atraem novas empresas ou servem de crescimento para as empresas já estabelecidas, proporcionando, deste modo, um desenvolvimento local que resulta em maior arrecadação em médio prazo e maior satisfação e apoio do empresariado à administração pública (SEBRAE, 2007).

Então, uma tributação adequada pode ser utilizada como incentivo aos reajustes econômicos ao invés de impeditivo, permitindo uma melhora da futura base de tributação. É

---

<sup>2</sup> Carga Tributária é uma relação entre a soma da arrecadação federal, estadual e municipal e o Produto Interno Bruto.

neste aspecto que Bangs (1971, p. 198) faz considerações a respeito da estrutura tributária, e diz que essa deverá ser examinada periodicamente à medida que se processa o desenvolvimento.

O objetivo deverá sempre ser uma estrutura tributária que seja adequada, flexível e harmoniosa com o padrão que surge de atividade econômica. As barreiras tributárias que dificultem o progresso devem ser removidas logo que surjam, e os incentivos fiscais também devem ser interrompidos logo que tenham servido aos seus propósitos primordiais. Ao mesmo tempo, há necessidade de uma estrutura fiscal básica dentro da qual a expansão possa processar-se livre de incertezas quanto à forma dos impostos futuros.

Mas não é só na ordem econômica que os tributos têm efeito, eles também impactam no desenvolvimento da sociedade. A tributação é uma parte importante da política fiscal que pode ser usada efetivamente pelo governo e pelos países em desenvolvimento. Ela desempenha um papel vital no desenvolvimento econômico de um país que inclui: mobilização de recursos, redução das desigualdades de renda, melhoria do bem estar social, desenvolvimento regional, controle da inflação, entre outros (EDAME; OKOI, 2014).

De acordo com Chiechelski (2005), uma das questões mais discutidas no contexto econômico e social brasileiro, é relativa à alocação dos recursos em programas sociais, ocasionados pela crescente piora das condições de vida da população e pela incapacidade dos governos regionais e o federal atenderem às demandas mais urgentes. É neste sentido que as receitas municipais possuem grande importância, pois elas são destinadas em parte ao custeio da saúde e educação, duas áreas primordiais ao desenvolvimento social da população.

Pereira (2008) atribui importância significativa aos impostos, uma vez que eles compõem a maior parte dos recursos disponíveis para o funcionamento da máquina pública, tanto no plano do custeio quanto em investimentos. Além disso, o autor aborda que os impostos diretamente arrecadados pelo município, como IPTU, ITBI, ISS, e as transferências constitucionais, no caso, o FPM e a Cota-Parte do ICMS possuem relação direta com a educação e a saúde.

Conforme estabelece o art. 212 da Constituição Federal, o mínimo de recursos provenientes da receita resultante de impostos e de transferências a ser aplicado na educação é de 25%, além do fato de que a Emenda Constitucional n.º. 53/2006 traz uma alteração determinando que 20% dos recursos provenientes dos impostos transferidos pela União e Estado constituíram o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Já o custeio da saúde, outra área importante para a melhoria da qualidade de vida da população, também depende destas receitas, uma vez que, de acordo com o Art. 7º da Lei Complementar nº 141 de Janeiro de 2012 que regulamenta o §3 do Art. 198 da Constituição Federal, fica determinado que os municípios devam aplicar no mínimo 15% dos recursos resultantes de impostos e transferências na saúde.

Desta forma, fica evidente a importância dos tributos na obtenção de recursos ao Estado para execução de políticas públicas cujo objetivo seja promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social. No entanto, conforme destaca Silva *et al.* (2013) a obtenção dos recursos deve estar associado também a uma gestão fiscal eficaz para prover a alocação correta para tais políticas, por isso, a qualidade da gestão fiscal e das políticas públicas adotadas na área da educação, saúde, alimentação, habitação, segurança, entre outras, são relevantes ao desenvolvimento.

## 2.9. ESTUDOS CORRELATOS

Atualmente na literatura é possível encontrar diversos estudos relacionados aos tributos e a sua capacidade, e com objetivos diversificados, dentre os quais se apresenta alguns trabalhos a seguir<sup>3</sup>, onde buscou-se apresentar pesquisas sobre o tema proposto.

Zhang (2006) usou um conjunto de dados de painel em toda a China a nível de município para investigar o impacto distributivo da descentralização, levando em conta tanto o impacto fiscal como das estruturas de governança. Os resultados apontam que devido às grandes diferenças nas estruturas econômicas iniciais e nas bases de receita, a taxa implícita de impostos e os encargos fiscais para apoiar o funcionamento do governo local variam significativamente entre as jurisdições. Regiões dotadas de uma área não-agrícola mais ampla possuem bases tributárias mais fortes não precisando depender fortemente de empresas novas para financiar a provisão de bens públicos, criando assim um ambiente de investimento saudável para o setor não-agrícola crescer. Em contraste, regiões com a agricultura como a principal atividade econômica tem poucos recursos deixados para o investimento público, conseqüentemente, as diferenças nas estruturas econômicas e nos encargos fiscais podem se traduzir numa lacuna regional crescente.

Uchimura e Jütting (2009) realizaram um estudo buscando analisar o impacto da descentralização fiscal nos resultados de saúde na China. O trabalho foi norteado sob duas

---

<sup>3</sup> Os estudos correlatos estão apresentados em ordem cronológica.

questões-chave. Primeiro, que papel as transferências fiscais entre as camadas de governo desempenham na explicação dos diferentes resultados de saúde? E segundo lugar, províncias mais descentralizadas têm um melhor desempenho, medido em termos de menores taxas de mortalidade infantil, do que as províncias que desempenham um papel maior na prestação de serviços públicos? Utilizando-se de uma regressão múltipla de dados em painel, com efeitos fixos, os autores chegaram à conclusão de que as transferências intergovernamentais para os municípios e sua autonomia fiscal são cruciais para alcançar o impacto desejado.

Gomide e Ferreira (2010) elaboraram um estudo analisando o impacto da arrecadação tributária na ordem econômica dos municípios mineiros. Para isso, utilizaram uma abordagem quantitativa através dos métodos de correlação de Pearson e de regressão múltipla, cujo objetivo era descrever a relação entre o nível de atividade econômica, mensurado pelo PIB e um conjunto de variáveis tributárias explicativas, como IPTU, ISSQN e ICMS. Os resultados obtidos indicaram que a arrecadação tributária contribui para o crescimento econômico do município, devendo, portanto, ser objeto de planejamento na formulação de políticas fiscais e tributárias expansionistas e restritivas que tomam como referência a gestão municipal. No entanto, as elasticidades tributárias demonstram que o aumento da carga tributária tem impacto reduzido no nível de crescimento da economia, pois a cada aumento de 10% na arrecadação de IPTU, ISSQN e do repasse de ICMS, resultam respectivamente na elevação de somente 5%, 5% e 3% do PIB municipal. Outro ponto relevante é que os municípios que possuem maior arrecadação de tributos possuem maior possibilidade de investimento, principalmente em obras de infraestrutura e serviços públicos, propiciando, desta forma, melhores condições para o crescimento e geração de renda e emprego, contribuindo diretamente para os indicadores econômicos do município.

Silva *et al.* (2013) buscaram avaliar se os recursos provenientes da receita tributária e orçamentária utilizados em políticas públicas, juntamente com o desempenho da gestão fiscal têm relação com o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal dos municípios mineiros no ano de 2010. Para alcançarem o objetivo proposto utilizaram-se da análise de *cluster* para agrupar os municípios mineiros em três grupos diferentes, a fim de verificar se existe uma relação entre as variáveis supracitadas. Ao observar a formação dos *cluster* foi possível constatar que os municípios que apresentam maior volume de receita tributária e orçamentária juntamente com uma boa gestão fiscal, apresentam também um bom índice de desenvolvimento social e estes se agruparam no *cluster* 1. Os autores alegam que esse fator pode ser explicado pelo fato de que parte dos tributos é alocado para a educação e a saúde,

dois importantes índices do desenvolvimento social dos municípios, contudo, deve-se reconhecer que apenas a presença de uma alta carga tributária não é requisito para promover o desenvolvimento humano, pois o mesmo não ocorre para os *cluster 2 e 3*.

Kyriacou *et al.* (2015) elaboraram um estudo objetivando pesquisar como a qualidade do governo divide a relação entre descentralização fiscal e disparidades regionais. Trabalhos anteriores argumentaram que a descentralização fiscal tem o potencial de reduzir as diferenças de rendimento entre as regiões, mas que este potencial pode não ser realizado devido a problemas de governança associados às autoridades subnacionais. Suas evidências empíricas baseadas em uma amostra de 24 países da OCDE, no período de 1984 a 2006, apontaram ao resultado de que a descentralização fiscal promove a convergência regional em ambientes de alta qualidade do governo, mas, preocupantemente, isso leva a disparidades regionais mais amplas em países com má governança.

Moratta (2015) realizou um estudo cujo objetivo principal era identificar a (in)dependência orçamentária em relação às transferências intergovernamentais dos municípios com até 10.000 habitantes no estado de Santa Catarina e seu reflexo para o crescimento econômico. Para isso adotou como metodologia a pesquisa descritiva com a aplicação e o uso da pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados demonstraram a existência de uma dependência com as transferências e que, na média da amostra, na maior parte do período de 2008 a 2012, teve representatividade acima de 89%, sendo a União a principal origem dessas transferências, já à evolução do PIB no período da pesquisa foi de -11%, concluindo-se desta forma, que a dependência dos municípios em relação às transferências intergovernamentais não influencia o crescimento econômico, contudo, apesar desta relação fraca as transferências intergovernamentais são essenciais para a manutenção econômica dos municípios.

Murshed *et al.* (2017) examinaram a relação causal entre a capacidade fiscal e a despesa com proteção social, juntamente com o papel das instituições, em uma série de países em desenvolvimento de 1990 a 2010. Para isso os autores utilizaram como metodologia a regressão múltipla de dados em painel, com efeitos aleatórios. Os resultados sugerem que a variável explicativa mais robusta para a variável de despesa de proteção social é a capacidade fiscal medida como receita total (impostos e transferências). Os resultados também reforçam a intuição de que países mais ricos e com maior capacidade fiscal podem pagar mais gastos do setor social, desta forma, a melhoria da capacidade fiscal é fundamental para os países que



desejam prover maiores gastos em proteção social, redução da pobreza e despesas públicas na saúde.

Os autores Silva *et al.* (2017) elaboraram uma pesquisa cujo objetivo foi de analisar a relação entre os repasses de recursos estaduais e federais no desenvolvimento dos municípios de Santa Catarina. Utilizando-se dos dados referentes aos repasses de recursos estaduais (ICMS) e Federais (FUNDEB e FPM) recebidos pelos 293 municípios do estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2011, aplicou-se os métodos quantitativos de correlação de Pearson e de regressão linear múltipla. Deste modo, obtiveram resultados que indicaram a existência de uma relação entre o desenvolvimento dos municípios e o repasse de recursos, pois o modelo demonstrou que o fato de ter um valor maior de recursos não implica em ter um IFDM maior.

Caetano e Silva (2017) desenvolveram um estudo cujo objetivo era diagnosticar a dependência que os municípios do estado do Acre têm em relação à transferência do governo estadual e federal nos anos de 2010 e 2013, além de verificar a possível existência de uma dependência espacial que relacione as transferências federais e estaduais ao grau de formalização do emprego desses municípios. A metodologia adotada baseia-se na análise exploratória de dados espaciais, através do I de Moran global e local. Seus resultados mostraram que a mesorregião do Vale do Acre apresentou menor dependência de transferências intergovernamentais enquanto a mesorregião do Vale do Juruá teve a maior dependência. Entre as microrregiões, Rio Branco teve a menor dependência de transferências intergovernamentais, enquanto Sena Madureira teve a maior dependência. Ficou demonstrado também que à medida que o grau de formalização do emprego aumenta no município, a dependência é reduzida à medida que a economia cresce e seus recursos aumentam. Nesse sentido, sugere-se que o governo incentive o setor privado iniciativas a fim de criar novos empregos formais e, assim, reduzir a dependência de recursos intergovernamentais resultando em um melhor desenvolvimento regional.

Considerando que as expressivas disparidades socioeconômicas entre as regiões refletem em diferentes capacidades fiscais dos municípios, Passos *et al.* (2017) elaboraram uma pesquisa cujo objetivo era analisar a existência de influência entre a distribuição de Receitas Tributárias em relação ao desenvolvimento econômico e social dos municípios brasileiros no ano de 2013. Para responder este problema os autores utilizaram como metodologia a regressão múltipla, e os resultados apontaram para o fato de que os municípios que apresentam maior desenvolvimento socioeconômico possuem também maiores índices de

esforço tributário e, conseqüentemente, menor dependência de transferências intergovernamentais. As variáveis de receitas e transferências apresentaram grandes níveis de oscilação, isto é, existem municípios que detêm grandes graus de transferências não tendo necessariamente uma dependência, e por outro lado existem aqueles que dependem mesmo tendo um alto grau de receita própria. Constatou-se que os melhores gastos de recursos se alocaram a estados das regiões Sul e Sudeste, posto que esses também atingissem os maiores escores dos índices e indicadores econômicos e sociais, enquanto os estados com piores níveis de gastos e indicadores encontraram-se nas regiões Norte e Nordeste. Isto reforçou a evidência das disparidades e desigualdades existente entre as regiões brasileiras, em que reparou-se que os estados mais prósperos tendem a denotar um melhor desenvolvimento social, ocorrendo o oposto naqueles pertencentes as regiões menos desenvolvidas.

Fernandes *et al.* (2018) analisaram os efeitos dos diferentes desempenhos tributários nos índices de desenvolvimento econômico e social em municípios mineiros. A amostra abrangeu 763 municípios mineiros, de 2006 a 2012. A metodologia foi dividida em duas partes, primeiramente foram agrupados em *clusters* de alto, médio e baixos desempenhos tributários, considerando as arrecadações e gestões dos recursos tributários. E em um segundo momento, utilizou-se a técnica de regressão linear múltipla com dados em painel para as associações entre o índice de desenvolvimento econômico e social, e as variáveis de desempenhos tributários e de controle. Os resultados constataram que os municípios de altos desempenhos tributários podem conduzir a possíveis melhorias nos indicadores de desenvolvimento econômico e social. Outro fato é que municípios com altos desempenhos tributários possuem influências mais representativas nos desenvolvimentos em comparação às unidades municipais com desempenhos médios e baixos.

Este estudo traz como proposta verificar através de uma regressão múltipla com dados em painel se o desempenho tributário possui alguma influência no desenvolvimento dos municípios do Paraná nos anos de 2007 a 2015, além de observar se as variáveis estão associadas espacialmente. A fim de responder ao questionamento proposto, o próximo tópico aborda sobre a metodologia utilizada na pesquisa.

### 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa se orientou nos estudos realizados por Fernandes *et al.* (2018), cujo objetivo foi analisar os efeitos dos diferentes desempenhos tributários nos índices de desenvolvimento econômico e social em municípios mineiros. Para separar os municípios de acordo com seu nível de desempenho tributário Fernandes *et al.* (2018) utilizou a técnica quantitativa de *cluster*, para agrupar os municípios de acordo com os seus montantes de receitas municipais e de transferências intergovernamentais. Já neste estudo o desempenho tributário foi construído a partir de um índice de finanças públicas.

Assim, utilizando-se de uma abordagem quantitativa, por meio de uma técnica estatística de regressão múltipla com dados em painel, baseado no modelo Mínimo Quadrados Ordinários (MQO), a pesquisa busca exprimir a relação entre o desempenho tributário e desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná. Os procedimentos metodológicos seguem as seguintes etapas:

- **1ª Etapa:** Estimação do Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico (IDTE);
- **2ª Etapa:** Análise descritiva das variáveis;
- **3ª Etapa:** Estimativa dos parâmetros por meio da regressão múltipla com dados em painel, utilizando o Software Stata/SE 12.1;
- **4ª Etapa:** Análise exploratória de dados espacial, utilizando o Software Geoda 1.12.1.

#### 3.1. DESCRIÇÕES DAS VARIÁVEIS INSERIDAS NO MODELO

Na Tabela 3 são apresentadas as variáveis escolhidas de acordo com a disponibilidade dos dados para os períodos de 2007 a 2015, em dimensões econômicas e socioeconômicas que selecionadas em conjunto servem para justificar a variação do desenvolvimento nos municípios através do método de regressão múltipla com dados em painel.

O termo desempenho tributário adotado neste trabalho, é baseado em Oliveira e Bondini (2016) e não leva em conta somente a capacidade de autofinanciamento da administração pública com base na sua estrutura de receitas. Mas, também fornece uma leitura sobre as condições da economia e sobre o seu estágio de desenvolvimento. Para mensurar estes fatores utilizou-se o Índice de Desempenho Tributário e Econômico (IDTE), cuja construção utiliza dados secundários referentes às receitas municipais e transferências correntes, extraídas do portal da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) mediante o

recebimento de dados contábeis, por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) e do Sistema de Coleta de Dados Contábeis (SISTN).

As variáveis despesas com saúde e educação *per capita* e o PIB *per capita* foram calculados com dados coletados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Para essa finalidade, se coletou as variáveis agregadas e dividiu-se pela população. A inclusão dessas variáveis no modelo é justificada sob o aspecto de serem variáveis de controle, quem em tese possuem relação com o desenvolvimento socioeconômico, dando assim, maior robustez ao modelo.

Como variável de desenvolvimento socioeconômico<sup>4</sup>, este estudo irá utilizar o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). O uso deste índice é justificado sob a ideia de que sua construção é alicerçada sob as três principais áreas de desenvolvimento humano: Emprego e Renda, Educação e Saúde. Tais áreas proporcionam o acompanhamento das conquistas e os desafios socioeconômicos brasileiros pelo prisma da competência municipal: manutenção de um ambiente de negócios propício à geração local de emprego e renda, educação infantil e fundamental e atenção básica em saúde. A interpretação dos resultados deste índice é simples, variando de 0 a 1, de modo que quanto mais próximo de 1, maior será o nível de desenvolvimento da localidade (FIRJAN, 2018). Os dados referentes a este índice foram coletados por meio do *website* do Sistema FIRJAN.

TABELA 03 – Descrição das variáveis inseridas no modelo.

| Indicadores  | Tipo de Variável | Fonte        | Ano         |
|--|------------------|--------------|-------------|
| Índice de Desempenho Tributário e Econômico (IDTE) | Independente     | STN, Siconfi | 2007 a 2015 |
| Despesas com Saúde e Educação <i>per capita</i>    |                  | IPARDES      |             |
| PIB <i>per capita</i>                              |                  | IPARDES      |             |
| Índice FIRJAN de desenvolvimento municipal (IFDM)  | Dependente       | FIRJAN       | 2007 a 2015 |

FONTE: Elaborado pelo autor, 2018.

Nas análises estatísticas de comparação de tempo (2007 e 2015), as variáveis despesas com saúde e educação *per capita* e PIB *per capita* foram deflacionadas para o ano de 2007 utilizando como índice de correção o IGP-M.

<sup>4</sup> Para mensurar desenvolvimento socioeconômico existem diversos índices, como por exemplo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice IPARDES de Desenvolvimento Municipal (IPDM), contudo optou-se por utilizar o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal devido ao fato deste possuir dados para um maior intervalo de tempo.

### 3.2. ÍNDICE DE DESEMPENHO TRIBUTÁRIO E ECONÔMICO (IDTE)

O IDTE é um índice voltado a finanças públicas, e foi construído pela Fundação João Pinheiro em 1998. Sua construção inicial era bastante simplificada com relação à estrutura das receitas municipais. Neste contexto, Oliveira e Biondini (2016) melhoraram o respectivo índice levando em consideração dois grandes grupos de receitas. O primeiro grupo são as receitas produto de sua base econômica ou que derivam diretamente de suas atividades produtivas. Já o segundo grupo são as receitas que não possuem vínculos com a sua atividade econômica, tratando-se então, das transferências intergovernamentais cuja característica é redistributiva. As receitas de capital são desconsideradas por não serem compostas por receitas derivadas do seu movimento econômico e apresentarem a irregularidade como característica (OLIVEIRA; BIONDINI, 2016).

No primeiro grupo estão incluídas as Receitas Tributárias Próprias (RTP) do município e as transferências recebidas dos níveis superiores de governo a título de devolução tributária, são elas: as cotas-partes do Imposto sobre Veículos Automotores (IPVA), do Imposto Territorial Rural (ITR), do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) incidente sobre o ouro e principalmente a do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

Cabe salientar que, quota-parte ou cota-parte do ICMS, em sua composição, possui critérios devolutivos e distributivos, portanto sua receita foi dividida levando em conta as receitas cuja origem estão vinculadas à base produtiva do município, ou seja, determinadas por um fato econômico ou dependente de ações proativas das administrações (75% do Valor Adicionado Fiscal (VAF) e 8% referente à produção agrícola), sendo estas portanto de caráter devolutivo, e as receitas não vinculadas à atividade produtiva do município, sendo estas os 17% restantes estabelecidos por lei estadual que seguem critérios redistributivos (habitantes da zona rural, número de propriedades rurais, área do município, distribuição igualitária a todos os municípios, municípios com áreas de preservação ambiental).

Já no segundo grupo estão as transferências redistributivas, que não guardam relação com sua atividade econômica, são elas: cota-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), que constitui a principal fonte de financiamento, especialmente para as localidades menos desenvolvidas, parcela da quota-parte do ICMS com objetivos redistributivos.

Oliveira e Bondini (2016, p. 41) desconsideram outros tipos de transferências na construção do indicador, sob a perspectiva que elas podem causar distorções no objetivo pretendido com o índice, sendo o caso:

das **transferências recebidas a título de “compensação”**, na classificação de Prado, Quadros & Cavalcanti (2003), como as que se referem, entre outras, ao IPI-Exportação (Lei Kandir) e aos royalties. Incluir as receitas dessa natureza no conjunto das que se encontram vinculadas à sua atividade produtiva pode levar à superestimação de seu grau de desenvolvimento, pois, não, necessariamente, são dela resultantes. Assim, também como sua inclusão entre as **receitas de caráter redistributivo**, pode conduzir à subestimação de seu desenvolvimento à medida que não possuem essas características. É esse, também, o caso das transferências que dependem de muitas variáveis que se apresentam desiguais para os municípios e para o tamanho de seus orçamentos, como ocorrem com as transferências do SUS, do Fundef e do salário-educação, bem como as transferências voluntárias por possuírem características semelhantes às receitas de capital no sentido de que não advêm da movimentação econômica do município, além de apresentarem irregularidades no seu recebimento. As transferências do SUS dependem da população, mas boa parte delas se encontra vinculada ao nível de gestão do município e à sua capacidade de oferta desse serviço para a população, situação que ocorre de forma diferenciada para o seu conjunto. As do Fundef são definidas em função do número de alunos matriculados na rede municipal de ensino, dos gastos médios no estado e no município com os alunos. Já as do salário-educação também levam em consideração o número de alunos matriculados na educação básica das redes de ensino municipal e estadual, conforme informações repassadas ao censo escolar no exercício imediatamente anterior ao da distribuição.

O IDTE, portanto, restringe-se apenas em considerar as receitas que derivam de sua atividade produtiva e as que são de conteúdo redistributivo, não vinculadas ao seu movimento econômico com o objetivo de avaliar o seu nível de desenvolvimento, desconsiderando outros tipos de transferências que podem distorcer seus resultados. Com base nisso ele é dado pela seguinte fórmula:

$$IDTE = \frac{RTP + ICMS^1 + ICMS^2 + IPVA + ITR + IOF}{FPM + ICMS^3} \text{ ou } \frac{RTP + RT^1}{RT^2} \quad (1)$$

Sendo:

RTP: Receita Tributária Própria;

RT<sup>1</sup>: Receita de Transferência vinculada à atividade produtiva do município;

ICMS<sup>1</sup>: Quota-parte municipal do ICMS vinculada ao Valor Adicionado Fiscal (VAF);

ICMS<sup>2</sup>: Quota-parte municipal do ICMS da lei estadual vinculada a Produção agrícola (8%);

IPVA: Quota-parte municipal (50%) do Imposto sobre Veículos Automotores;

ITR: Quota parte municipal (50%) do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural;

IOF - ouro = Quota-parte municipal da arrecadação do IOF incidente sobre o ouro, enquanto ativo financeiro;

RT<sup>2</sup>: Transferências redistributivas;

FPM: Fundo de Participação dos Municípios.

ICMS<sup>3</sup>: Quota-parte municipal do ICMS da lei estadual com objetivos redistributivos (17%);

Com a finalidade de facilitar a comparação dos graus de desempenho tributário e econômico entre os municípios e até mesmo comparar com índices de desenvolvimento como o IFDM, o cálculo do IDTE foi reescrito numa escala de 0 a 1 conforme a equação 2, e classificado conforme demonstra a Tabela 4.

$$IDTE = \frac{RTP + RT^1}{RTP + RT^1 + RT^2} \quad (2)$$

TABELA 04 – Classificação dos níveis de IDTE e de desenvolvimento econômico

| IDTE          | Nível de desenvolvimento econômico | Nível de arrecadação própria              |
|---------------|------------------------------------|---|
| 0 – 0,250     | Baixo                              | Baixo, alta dependência de transferências |
| 0,251 – 0,500 | Baixo/Médio                        | Baixo/médio                               |
| 0,501 – 0,750 | Médio                              | Médio                                     |
| 0,751 – 1,000 | Alto                               | Alto, baixa dependência de transferências |

FONTE: Oliveira e Biondini, 2016.

### 3.3. MÉTODOS DE ANÁLISE: REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL

O método de análise dos Dados em Painel se constitui de uma técnica, que combina pontos transversais em diferentes séries de tempo permitindo, em conjunto, à análise de uma regressão e de séries temporais. O objetivo dos dados em painel é obter os estimadores consistentes de  $\beta$  que possuam eficiência, sendo que o que determina a forma de estimação não tendenciosa dos parâmetros são as suposições feitas sobre a correlação entre os termos aleatórios e os regressores (SONAGLIO *et al.*, 2010).

Dentre as vantagens desta técnica, pode-se citar: 1) diferente do modo de dados em corte transversal, leva em conta explicitamente as variáveis individuais específicas, já que há grande heterogeneidade entre as unidades, conseqüentemente há melhor medição e detecção do efeito entre as observações; 2) proporcionam dados mais informativos e menos colineares entre as variáveis, obtendo assim, maior nível de eficiência; 3) permite estudar modelos

comportamentais mais complexos como as economias de escala e a mudança tecnológica (GUJARATI, 2006).

A especificação do modelo de dados em painel, nesta pesquisa, consiste em:

$$IFDM_{it} = \beta_1 + \beta_2 IDTE_{it} + \beta_3 DESP\_PC_{it} + \beta_4 PIB\_PC_{it} + u_{it} \quad (3)$$

Em que:  $IFDM_{it}$  representa a variável dependente do município  $i$  no período  $t$ ;  $\beta_1$  representa o vetor de efeitos específicos para cada município;  $\beta_2$  a  $\beta_4$  são os parâmetros a serem estimados;  $IDTE_{it}$ ;  $DESP\_PC_{it}$ ;  $PIB\_PC_{it}$  são as variáveis explicativas e  $u_{it}$  representa o termo de erro.

Segundo Gujarati & Porter (2011) para estimar a regressão de dados em painel os modelos mais comuns são: *Pooled data*, Efeitos fixos, Efeitos Aleatórios.

### 3.3.1. Modelos de Regressão: *pooled data*, efeitos fixos e efeitos aleatórios

No modelo *Pooled data* tanto os interceptos quanto as inclinações são os mesmos para toda a amostra, assumindo, portanto, que todos os municípios da amostra possuem comportamento idêntico. Trata-se de um modelo simples por não considerar o efeito do tempo e nem o efeito individual de cada município observado, ou seja, ao juntar diferentes municípios em períodos diferentes camufla-se a heterogeneidade (GUJARATI; PORTER, 2011).

O modelo de efeitos fixos espera controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam entre os municípios e permanecem constantes ao longo do tempo. Para tanto, supõe que o intercepto varia entre os municípios, mas é constante ao longo do tempo, ao passo que os parâmetros são constantes para todos os municípios e em todos os períodos de tempo. O modelo de efeitos-fixos também pode introduzir a variável *dummy* para controlar os efeitos das variáveis omitidas. A estimação do modelo com variáveis binárias produz os mesmos resultados da estimação de efeitos fixos, contudo, o uso de variáveis *dummy* no modelo não é prático, pois o número de parâmetros aumenta consideravelmente, tornando-se impossível a aplicação em alguns modelos econométricos (WOOLDRIDGE, 2010). Segue o modelo:

$$IFDM_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 IDTE_{it} + \beta_3 DESP\_PC_{it} + \beta_4 PIB\_PC_{it} + e_{it} \quad (4)$$

Onde:



$\beta_{1i}$  = Intercepto a ser estimado para cada indivíduo

$\beta_2 \dots \beta_4$  = determina o quanto as oscilações nas variáveis explicativas influenciam as oscilações na variável explicada

$u_{it}$  = termo do erro

Já o modelo com efeitos aleatórios considera que o intercepto é uma extração aleatória de uma maior população de municípios, sendo que as diferenças individuais de cada município se refletem no termo de erro. Além disso, no modelo de efeitos aleatórios o erro varia com o corte transversal e com o tempo, isto é, os componentes de erro individual não estão correlacionados entre si, nem com as unidades de corte transversal e de série temporal. (GUJARATI; PORTER, 2011). Segue o modelo:

$$IFDM_{it} = \beta_1 + \beta_2 IDTE_{it} + \beta_3 DESP_{PC}_{it} + \beta_4 PIB_{PC}_{it} + v_{it} \quad (5)$$

Onde:

$\beta_1$  = Intercepto

$\beta_2 \dots \beta_4$  = determina o quanto as oscilações nas variáveis explicativas influenciam as oscilações na variável explicada

$v_{it} = \varepsilon_{it}$  (componente de corte transversal ou específico dos indivíduos) +  $u_{it}$  (erro combinado da série temporal e corte transversal).

### 3.3.2. Identificando o modelo ideal

Para definir o modelo ideal da regressão três testes são fundamentais neste processo: o Teste de *Chow*, o Teste Multiplicador de Lagrange de *Breusch-Pagan* e o Teste de *Hausman*.

O Teste de *Chow* possui o objetivo de avaliar a utilização de efeitos fixos ou *pooled data*, sua hipótese nula considera que os interceptos são iguais para toda a amostra, determinando, que um modelo *pool* é o mais adequado, enquanto que a hipótese alternativa afirma que os interceptos são diferentes e, portanto os efeitos fixos são mais adequados (GUJARATI, 2006).

No Teste Multiplicador de Lagrange de *Breusch-Pagan* o objetivo é verificar a utilização de efeitos aleatórios ou *pooled data*, deste modo sua hipótese nula considera que a variância entre indivíduos é igual a zero, determinando que o modelo *pool* é o mais adequado,

no entanto a hipótese alternativa que define o modelo de efeitos aleatórios como adequado, afirma que a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais é diferente de zero (GUJARATI; PORTER, 2011).

Ao considerar que as variáveis são não correlacionadas, o modelo dos efeitos aleatórios é o mais indicado, pois se assume a suposição de que o efeito não observado é aleatório. Por outro lado, o modelo dos efeitos fixos seria o mais indicado se estes efeitos não observados estivessem correlacionados com alguma variável explicativa. Sendo assim, o teste de *Hausman* entre os dois modelos é adequado para verificar qual o melhor modelo a ser seguido (MONTENEGRO *et al.*, 2014).

O teste de *Hausman* verifica os efeitos fixos contra os efeitos aleatórios. Para escolher entre efeito fixo e aleatório deve-se utilizar a hipótese nula ( $H_0$ ) como efeito aleatório. Se a hipótese nula for rejeitada, a conclusão é que o mecanismo de correção de erros (MCE) não é adequado, porque os efeitos aleatórios provavelmente estão correlacionados com um ou mais regressores. Nesse caso, o modelo de efeitos fixos é preferível aos de efeitos aleatórios dos erros ou vice-versa (GUJARATI; PORTER, 2011).

### 3.4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE)

A análise exploratória de dados espaciais (AEDE) é um método que aborda diretamente os efeitos decorrentes da dependência espacial e da heterogeneidade espacial, portanto seu objetivo é verificar a distribuição espacial dos dados, a formação de agrupamentos (*clusters*) espaciais, a identificação de valores atípicos (*outliers*) espaciais, além de sugerir diferentes regimes espaciais e outras formas de instabilidade espacial (ALMEIDA *et al.*, 2008).

O estudo de AEDE parte do teste de hipótese de que os dados espaciais sejam distribuídos aleatoriamente, isso indica que os valores de um atributo numa região não dependem dos valores deste atributo nas regiões vizinhas. Assim, para se construir uma estatística de autocorrelação espacial é necessário saber três elementos: uma medida de autocovariância, uma medida de variância dos dados e uma matriz de ponderação espacial (ALMEIDA, 2012).

O principal instrumento para implementação das técnicas de AEDE é definir a matriz de pesos espaciais ( $W$ ), em que sua construção baseia-se no critério de contiguidade e procura apresentar um determinado arranjo espacial de interações das variáveis a serem estudadas (CARVALHO, 2008).

Portanto, é necessário avaliar uma matriz de pesos espaciais, a qual irá permitir a estimação dos valores de autocorrelação que dará a ideia do grau de interação entre as unidades espaciais.

### 3.4.1. Matriz de Pesos Espaciais

Uma matriz de ponderação espacial é uma matriz quadrada ( $n \times n$ ), esse tipo de matriz é a forma de se expressar um determinado arranjo espacial das interações resultantes do fenômeno a ser estudado, sua construção se baseia no critério de conexão geográfica, dado pela ideia de proximidade, sendo esta definida pela contiguidade, em que duas regiões são vizinhas caso elas compartilhem de fronteiras físicas próximas, e desta maneira, possuem uma interação espacial maior, ou pela distância geográfica que é baseada na medida em milhas ou quilômetros a partir dos centroides de cada polígono (ALMEIDA, 2012).

Cabe destacar que, no caso das matrizes baseadas na contiguidade existem diversas convenções para definir fronteiras geográficas. Em alusão ao movimento de peças num tabuleiro de xadrez, existe a convenção tipo rainha, pois considera todos os vértices como contíguos, ou seja, as interações ocorrem em todos os lados do mapa, portanto a região central tem como vizinhos 8 regiões. Tem-se também a convenção tipo torre, em que os pontos de contiguidade ocorrem apenas nas laterais, desconsiderando os vértices, deste modo, a região central possui somente 4 regiões vizinhas (CARVALHO, 2008).

No entanto, as mais utilizadas pela literatura são a matriz rainha e torre, conforme observa-se na Figura 01.

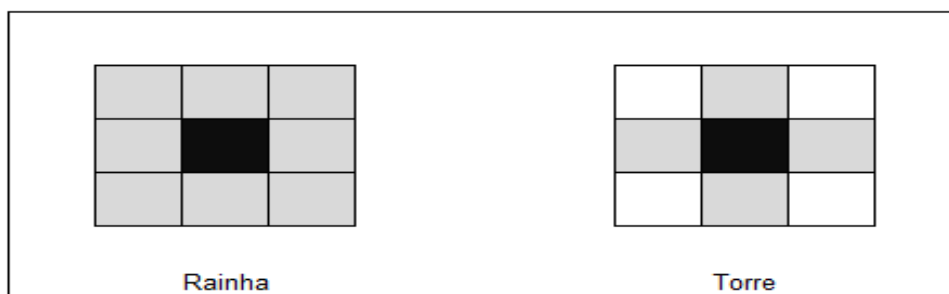


FIGURA 01 – Matriz de Pesos Espaciais  
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Almeida (2012).

Já as matrizes baseadas no critério de distância geográfica levam em consideração um valor chamado de distância de corte, no qual os vizinhos de uma região  $i$  serão aqueles que não ultrapassem este valor (ALMEIDA, 2012).

### 3.4.2. Indicadores de Autocorrelação Espacial: Índice de Moran Global e Índice Local de Associação Espacial

O Índice de Moran associa ou correlaciona se há interdependência espacial entre um determinado polígono e sua vizinhança, por intermédio da covariância entre eles e permite apresentar que a dependência espacial pode ser resumida em um único valor visualizado por meio de um gráfico de espalhamento de Moran e de um mapa. Este índice é usado quando há muitas áreas com escalas espaciais detalhadas com diferentes regimes de correlação espacial entre as regiões. Esta heterogeneidade de correlação pode ser vista por meio de mapas (*LISA Map e o Moran Map*) (SILVA, *et al.*, 2011).

De acordo com Almeida *et al.* (2008) o I de Moran é a medida mais usual para mensuração da correlação espacial, utilizando-se da medida de autocovariância na forma de produto cruzado, Moran (1948) criou este coeficiente de autocorrelação espacial, que é expressado algebricamente por:

$$I = \frac{n}{\sum \sum W_{ij}} \frac{\sum \sum W_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (6)$$

Onde:

$n$ = número de municípios;

$y_i$ = é o valor do atributo no município  $i$ ;

$\bar{y}$  = é o valor médio do atributo no conjunto de municípios do estudo;

$W_{ij}$ = representa o peso espacial para as unidades espaciais  $i$  e  $j$ , definidos seguindo uma matriz de ponderação espacial.

O I de Moran pode ser calculado de forma univariada e bivariada. Neste estudo, o conceito univariado buscará descobrir se o valor do IDTE ou IFDM observado num dado município está relacionado espacialmente com os valores deste mesmo atributo em municípios vizinhos. Já em termo bivariado será verificado se o IFDM num dado município está relacionado espacialmente com o IDTE dos municípios vizinhos (ALMEIDA, 2012).

Seus valores variam de  $-1$  a  $+1$ , sendo que, valores positivos indicam uma similaridade entre os valores do atributo estudado e da localização espacial do atributo, ou seja, altos valores de uma variável de interesse tendem a estar cercados por altos valores nos municípios vizinhos ou baixos valores tendem a estar cercados por baixos valores nos

municípios vizinhos. E valores negativos indicam uma dissimilaridade dos dados, ou seja, altos valores de uma variável de interesse tendem a estar cercados por baixos valores nos municípios vizinhos ou baixos valores tendem a estar cercados por altos valores nos municípios vizinhos. Já os valores iguais a zero significam que a correlação espacial é inexistente (ALMEIDA, 2012).

O diagrama de dispersão, exposto na Figura 02, é uma alternativa visual para observar a autocorrelação espacial, pois ele plota no eixo das abscissas os valores de uma variável padronizada, observados num determinado município, com o valor observado nos municípios vizinhos, no eixo das ordenadas (ANSELIN *et al.*, 2002).

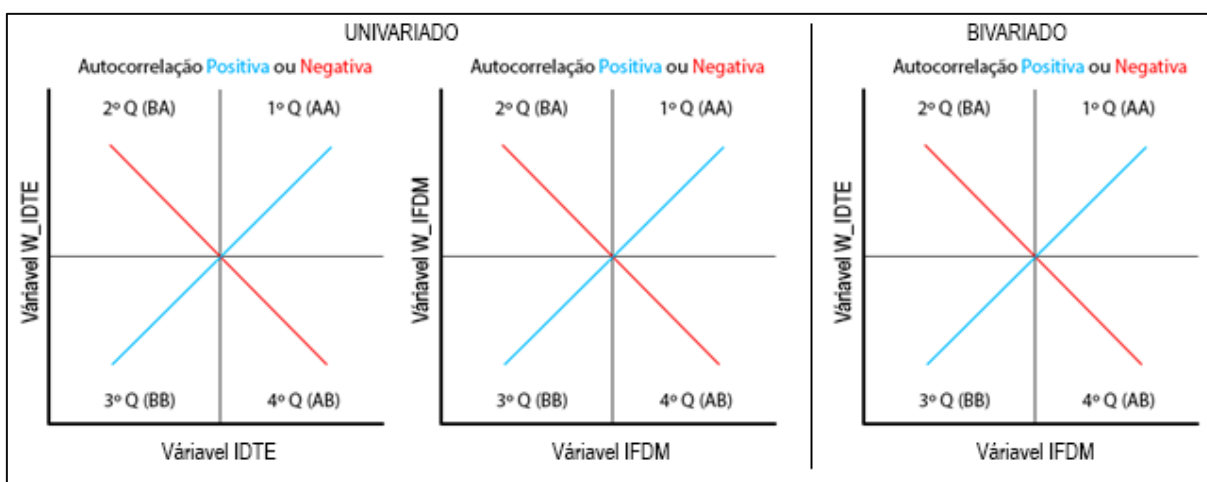


FIGURA 02 – Diagrama de dispersão do I de Moran Univariado e Bivariado.  
 FONTE: Elaborado pelo autor com base em Almeida (2012).

O 1º quadrante indica que altos valores de uma variável de interesse tendem a estar rodeado por altos valores nos municípios vizinhos e o 3º quadrante indica que baixos valores tendem a estar rodeados por baixos valores nos municípios vizinhos. No tempo em que o 2º quadrante indica que baixos valores tendem a estar rodeados por altos valores nos municípios vizinhos e no 4º quadrante que altos valores de uma variável de interesse tendem a estar rodeado por baixos valores nos municípios vizinhos (ANSELIN *et al.*, 2002).

Entretanto, os indicadores globais ao avaliarem o grau de associação espacial ignoram a instabilidade estrutural espacial. Tal problema é corrigido pelo LISA que é um indicador local construído a partir da decomposição dos indicadores globais. Sua construção precisa satisfazer dois critérios: 1) o LISA para cada município deve indicar a formação de *clusters* espaciais significantes de valores similares ao redor de cada município; 2) o somatório dos indicadores LISA, em todas os municípios, deve ser proporcional ao indicador global (ANSELIN, 1995).

Deste modo, ao combinar as informações do diagrama de dispersão de Moran e a informação do mapa de significância das medidas de associação local obtêm-se o mapa de *cluster* LISA. Este será dividido em *clusters* do tipo alto-alto, baixo-baixo, baixo-alto, alto-baixo e em regiões não significativas, ou seja, tal município não se encontra em nenhum agrupamento porque o valor da variável para esse município não é diferente, em termos estatísticos, da média de todos os outros municípios da amostra (ALMEIDA, 2012).

### 3.5. ÁREA DE ESTUDO: ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná está localizado no sul do Brasil e abrange uma área de 199 307,94 km<sup>2</sup>, o que compreende cerca de 2,34% do território nacional. Este estado faz fronteira com estados brasileiros de Santa Catarina (ao sul) de São Paulo (ao norte e a leste) e de Mato Grosso do Sul (a noroeste). É constituído por 399 municípios sendo Curitiba sua capital (IBGES, 2018).

Sua população estimada em 2017 foi de 11.320.892 habitantes, o que compreende a 5,45% da população nacional neste período. Com relação ao censo de 2010 sua população era a 5º maior do país com 10.444.526 habitantes e uma densidade demográfica de 52,40 hab./km<sup>2</sup>, sendo ainda que 82,81% da sua população está domiciliada na área urbana (IBGE, 2018).

Em termos econômicos, o estado do Paraná em 2017 respondia por 6,33% do PIB nacional, decompondo esta informação é possível verificar a participação dos setores econômicos no Valor Adicionado Bruto (VAB). Deste modo, verificou-se que o Paraná participou com 15,65% do VAB nacional no Setor Agropecuário, sendo o estado que mais contribuiu nacionalmente para esse setor no ano de 2017. No Setor Industrial, o estado participou com 7,67%, enquanto que nos Serviços, esta participação ficou em 5,75% (IPARDES, 2018).

Os 399 municípios estão subdivididos em 10 mesorregiões: Centro Ocidental Paranaense (25 municípios), Centro Oriental Paranaense (14 municípios), Centro-Sul Paranaense (24 municípios), Metropolitana de Curitiba (37 municípios), Noroeste Paranaense (61 municípios), Norte Central Paranaense (79 municípios), Norte Pioneiro Paranaense (46 municípios), Oeste Paranaense (50 municípios), Sudeste Paranaense (21 municípios) e Sudoeste Paranaense (42 municípios) (IPARDES, 2018).

Na Figura 03, apresenta-se o mapa do Brasil e do Paraná com destaque para a localização das suas mesorregiões.

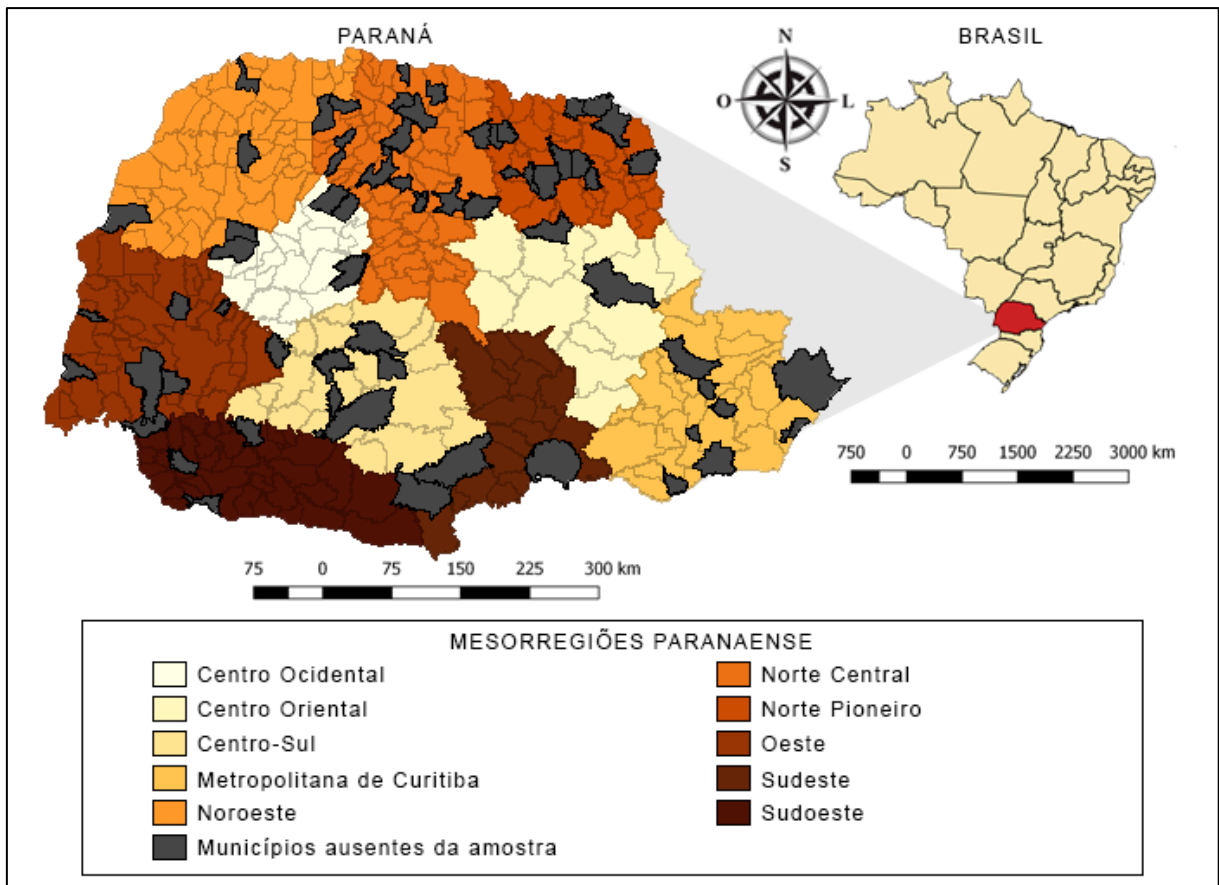


FIGURA 03 – Mapa de Localização da Área de Estudo e suas mesorregiões  
 FONTE: Elaboração própria do autor.

Salienta-se que dos 399 municípios do estado do Paraná, 64 municípios foram removidos da amostra por não possuírem seus dados publicados junto às fontes selecionadas, são eles: Alto Paraná, Altônia, Ampére, Anahy, Andirá, Astorga, Bituruna, Cambará, Campina do Simão, Candói, Capanema, Carlópolis, Céu Azul, Cidade Gaúcha, Colombo, Congonhinhas, Conselheiro Mairinck, Cruz Machado, Cruzeiro do Sul, Curiúva, Diamante do Sul, Engenheiro Beltrão, Entre Rios do Oeste, Fazenda Rio Grande, Flor da Serra do Sul, Florestópolis, Goioerê, Guaraci, Guaraqueçaba, Ibiporã, Iretama, Itaipulândia, Jacarezinho, Jaguapitã, Jandaia do Sul, Jataizinho, Jundiá do Sul, Lindoeste, Lupionópolis, Marialva, Marilândia do Sul, Marquinho, Moreira Sales, Nova Londrina, Novo Itacolomi, Ourizona, Piên, Piraí do Sul, Piraquara, Pontal do Paraná, Presidente Castelo Branco, Quinta do Sol, Ribeirão do Pinhal, Rio Branco do Sul, Santa Cecília do Pavão, Santa Maria do Oeste, Santo Antônio do Paraíso, São Jorge d'Oeste, São Mateus do Sul, Tamarana, Tijucas do Sul, Tupãssi, Uraí e Virmond.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos em cada etapa descrita na metodologia. Inicialmente, serão demonstrados os resultados obtidos com a estimação do IDTE, após será realizada a estatística descritiva das variáveis selecionadas, para então verificar se as variáveis independentes da pesquisa refletem em algum impacto na variável de desenvolvimento municipal através da regressão de dados em painel, e por fim verificar se existe associação espacial e como elas se formam geograficamente. Os resultados serão apresentados em forma de mapas temáticos, tabelas e figuras.

##### 4.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO IDTE

Oliveira e Biondini (2016, p. 3) abordam que o IDTE é baseado no princípio de vincular a “capacidade de geração de receitas tributárias de uma localidade, região ou país ao seu nível de desenvolvimento”. Assim, economias em estágios de baixo desenvolvimento econômico “tendem a contar com bases estreitas e pouco diversificadas de tributação”, portanto, estarão com uma capacidade de arrecadação limitada. À medida que o processo de desenvolvimento avança, “com a ampliação e diversificação de suas estruturas produtivas e a ampliação dos níveis de renda *per capita* da população, ampliam-se as bases da tributação, aumentando a capacidade do governo de extrair impostos do setor privado e fortalecendo suas bases de financiamento”.

A Tabela 05 apresenta os resultados do IDTE para o conjunto dos municípios paranaenses nos anos de 2007 e 2015, agrupados segundo sua população e seu PIB *per capita*. Percebe-se uma correlação entre o nível do IDTE e o PIB *per capita* dos municípios, com o IDTE aumentando à medida que aumenta o PIB *per capita*. Segundo Haddad (2009), os valores *per capita* do produto denotam que a região estará vivenciando uma etapa favorável na sua trajetória de crescimento econômico, e que possibilitará um aumento na quantidade de bens e serviços à disposição dos seus habitantes. Se as taxas de crescimento do PIB *per capita* se mantiverem positivas e elevadas por um longo período, pode-se afirmar que foi encontrada uma alternativa de expansão sustentada da sua economia.

TABELA 05 – Distribuição dos municípios paranaenses segundo a faixa de IDTE, população e PIB *per capita* – 2007 e 2015.

(continua)

| IDTE<br>classificação | 2007       |           |                       | 2015       |           |                       |
|-----------------------|------------|-----------|-----------------------|------------|-----------|-----------------------|
|                       | Municípios | População | PIB <i>per capita</i> | Municípios | População | PIB <i>per capita</i> |
| 0,000 - 0,250         | 65         | 265.740   | 7.766                 | 21         | 58.808    | 10.870                |
| 0,251 - 0,500         | 217        | 2.946.814 | 11.192                | 201        | 1.853.208 | 13.162                |



TABELA 05 – Distribuição dos municípios paranaenses segundo a faixa de IDTE, população e PIB *per capita* – 2007 e 2015.

(continuação)

| IDTE<br>classificação | 2007       |           |                       | 2015       |           |                       |
|-----------------------|------------|-----------|-----------------------|------------|-----------|-----------------------|
|                       | Municípios | População | PIB <i>per capita</i> | Municípios | População | PIB <i>per capita</i> |
| 0,501 - 0,750         | 48         | 2.886.621 | 15.754                | 103        | 3.666.152 | 18.658                |
| 0,751 - 1,000         | 5          | 2.996.783 | 24.467                | 10         | 4.303.206 | 27.281                |
| <b>Total</b>          | 335        | 9.095.958 | 16.913                | 335        | 9.881.374 | 21.336                |

NOTA: o PIB *per capita* para cada faixa de classificação foi obtido dividindo o PIB total dos municípios de cada faixa pela sua população.

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Os resultados revelam um conjunto altamente expressivo de municípios com IDTE  $\leq 0,500$  nos períodos de 2007 e 2015, representando respectivamente 84,18% e 66,27% dos municípios do estado. No primeiro grupo, com IDTE  $\leq 0,250$  incluem-se 65 municípios em 2007 e 21 municípios em 2015, uma queda de 67,69% de municípios que podem ser classificados como de “baixo grau de desenvolvimento econômico” pelos critérios adotados. No segundo grupo, com  $0,251 < \text{IDTE} \leq 0,500$  reúnem-se 217 municípios em 2007 e 201 municípios em 2015, que podem ser classificados como de “baixo/médio grau de desenvolvimento econômico”. Nestes dois grupos estão concentrados 35,32% (2007) e 19,35% (2015) da população do estado. Segundo Oliveira e Bondini (2016), tratam-se de municípios com níveis reduzidos de atividade econômica, conseqüentemente, altamente dependentes de transferências intergovernamentais dos níveis superiores para garantirem a oferta de serviços públicos para a população.

Por outro lado, no terceiro grupo, com  $0,501 < \text{IDTE} \leq 0,750$ , estão inclusos 48 municípios em 2007 e 103 municípios em 2015, um crescimento de 114,58% de municípios, podendo ser considerados municípios que apresentam “médio grau de desenvolvimento econômico”. Já no último grupo, com IDTE  $> 0,750$ , incluem-se 5 municípios em 2007 e 10 municípios em 2015, um crescimento de 100% de municípios que estariam alocados no grupo dos que podem ser considerados como “alto grau de desenvolvimento econômico”. Nota-se que com IDTE  $\geq 0,501$  estão 15,82% (2007) e 33,73% (2015) dos municípios do Paraná, representando ainda uma população de 64,68% e 80,65% nos anos respectivos. Oliveira e Bondini (2016) revelam que estes municípios possuem bases econômicas mais robustas, que propiciam às administrações públicas maior capacidade de extração de recursos próprios de suas atividades com a cobrança de tributos de sua competência.

É interessante observar que no período de 2007 a 2015 os municípios passaram por uma mudança significativa em termos de desenvolvimento econômico, esta melhora é evidenciada na migração dos municípios para outras faixas de classificação do IDTE. Essa migração pode ter sido causada pelos efeitos propulsores evidenciados por Myrdal (1957), em que os municípios mais

desenvolvidos economicamente, por estarem em um processo de expansão estimulam o crescimento dos municípios ao seu redor, devido à alta demanda por bens de consumo e matéria-prima ou outros fatores de produção.

A Figura 04 procura demonstrar essa evolução, permitindo visualizar a distribuição do IDTE nos anos de 2007 e 2015 conforme a classificação definida por Oliveira e Bondini (2016).

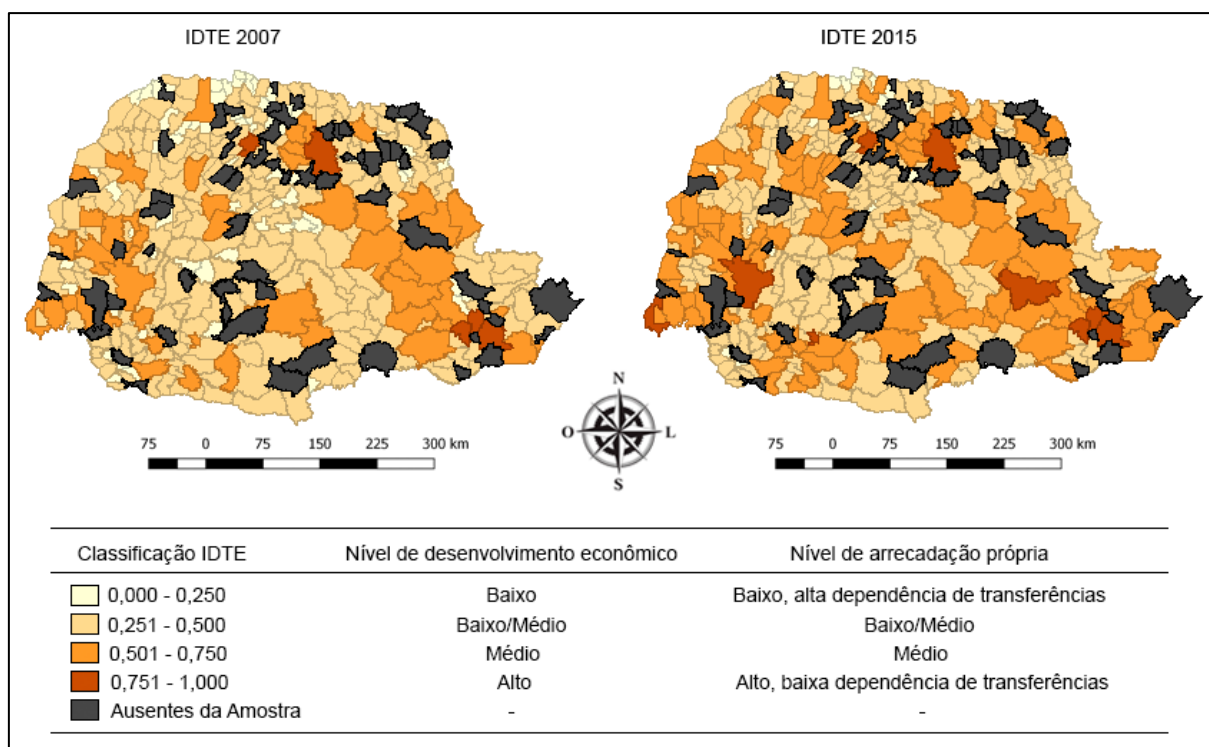


FIGURA 04 – Índice de Desempenho Tributário e Econômico dos municípios do Paraná em 2007 e 2015.  
 FONTE: Elaboração do autor com base na classificação de Oliveira e Bondini (2016).

Observa-se que no período abordado a oscilação se manteve em municípios pertencentes às mesorregiões Oeste, Metropolitana de Curitiba, Centro Oriental, Norte Central e alguns municípios do Sudoeste e Centro-Sul. Sendo que os municípios que alcançaram o IDTE > 0,750 foram Curitiba, Londrina, Maringá, Araucária e São José dos Pinhais em 2007 e os municípios de Curitiba, Londrina, Maringá, São José dos Pinhais, Cascavel, Araucária, Ponta Grossa, Saudade do Iguaçu, Foz do Iguaçu e Pinhais em 2015.

Diferentemente dos demais municípios, Saudade do Iguaçu possui uma pequena população e altos valores de PIB, isto se deve ao fato de sua economia ser fortemente influenciada pelas operações da usina de Salto Santiago, que é uma das maiores do Sul do País e está localizada no Rio Iguaçu.

De acordo com Rippel e Lima (2009), estes municípios com alto desempenho tributário e econômico foram beneficiados pela implantação de polos e pela estruturação dos já existentes, fundamentados na teoria de Perroux (1967). Outro fato destacado por estes autores é que os municípios destas regiões se beneficiam de um anel de integração, que facilita o tráfego dos produtos, serviços e capitais, e sua infraestrutura foi melhorada ao longo do tempo, permitindo escoar a produção ao porto de Paranaguá. Tal situação alavancou o crescimento destes municípios no estado do Paraná e potencializou suas capacidades de polarização das atividades econômicas.

Ao observar a Figura 04 é possível evidenciar a existência do que Myrdal (1965) chamou de círculo virtuoso da economia. Os municípios/regiões com maiores valores de IDTE no ano de 2007 se beneficiaram cada vez mais deste ciclo virtuoso o que favoreceu a alavancagem do seu potencial no ano de 2015.

Além disso, os municípios ao redor destas economias potencializadas se beneficiaram deste processo de polarização, devido a interação criada pelos efeitos de encadeamento evidenciados por Hirschman (1958).

Aliás, os resultados do IDTE vão de encontro com os estudos de Gomide e Ferreira (2010), em que municípios que possuem maior arrecadação de tributos possuem maior possibilidade de investimento, principalmente em obras de infraestrutura e serviços públicos. Dessa forma, asseguram melhores condições para o crescimento e geração de renda e emprego, contribuindo de forma direta para os indicadores econômicos do município.

No sentido dos municípios altamente dependentes de transferências, os resultados obtidos por Moratta (2015) evidenciam que nestes casos a falta de recursos próprios causa grande dependência das transferências intergovernamentais, esta dependência restringe o orçamento municipal, acarretando em uma limitação de seus gastos.

Os resultados também confirmam os achados de Zhang (2006), em que as grandes diferenças nas estruturas econômicas iniciais e nas bases de receita variam significativamente entre regiões.

#### 4.2. RELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO E AS DEMAIS VARIÁVEIS

Na Tabela 6 é apresentada a estatística descritiva das variáveis do modelo, contemplando a média, desvio padrão, mínimo e máximo, permitindo demonstrar a caracterização e o comportamento das variáveis em estudo.

TABELA 06 – Estatística Descritiva dos anos de 2007 e 2015.

| Variável             | 2007     |            |           |               | 2015     |           |           |               |
|----------------------|----------|------------|-----------|---------------|----------|-----------|-----------|---------------|
|                      | Mín.     | Máx.       | Média     | Desvio Padrão | Mín.     | Máx.      | Média     | Desvio Padrão |
| <b>IDTE</b>          | 0,1136   | 0,8711     | 0,3760    | 0,1359        | 0,1589   | 0,8983    | 0,4558    | 0,1349        |
| <b>IFDM</b>          | 0,4815   | 0,8454     | 0,6614    | 0,0707        | 0,5613   | 0,8806    | 0,7326    | 0,0592        |
| <b>DESP_PC (R\$)</b> | 232,00   | 1.519,05   | 590,81    | 186,09        | 319,89   | 2.113,09  | 902,23    | 259,25        |
| <b>PIB_PC (R\$)</b>  | 4.369,97 | 144.305,21 | 11.580,58 | 9.237,22      | 6.607,85 | 69.279,24 | 16.034,69 | 7.742,45      |

NOTA: Os dados de 2015 foram deflacionados para 2007 usando o índice de correção IGP-M.

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Pode ser observado que todas as variáveis apresentaram uma evolução crescente de 2007 a 2015. A variável IDTE obteve sua maior variação no valor mínimo, de 0,1136 para 0,1411, representando desta forma um crescimento de 39,82%. O mesmo ocorreu com o IFDM, no ano de 2007 seu índice mínimo foi de 0,4815 já em 2015 o valor chegou ao patamar de 0,5613, uma oscilação de 16,58%. Destaca-se ainda que ambas as variáveis tiveram uma oscilação no valor máximo menor que 5%.

A variável despesa com saúde e educação *per capita* teve sua maior oscilação no valor médio que era de R\$ 590,81 em 2007 e passou para R\$ 902,23 em 2015, representando um crescimento de 52,71%. O valor máximo para esta variável também teve o maior crescimento quando comparado com as outras, oscilando positivamente em 39,11%.

Já a variável PIB *per capita* foi a que obteve maior crescimento mínimo oscilando 51,21%, de um valor de R\$ 4.369,97 em 2007 para R\$ 6607,85 em 2015. Com relação à média da variável PIB *per capita*, observou-se um aumento neste intervalo de tempo, de R\$ 11.580,58 para R\$ 16.034,69, que representa um crescimento de 38,46%. No entanto, é importante destacar que o PIB *per capita* teve uma queda significativa de 51,99% no seu valor máximo, sendo este valor correspondente ao município de Saudade do Iguazu, que além de uma queda no PIB no ano de 2015 teve um aumento de sua população.

Ao observar as oscilações ocorridas nas médias das variáveis no período abordado, evidencia-se que os municípios sofreram alterações no sentido de uma melhora no seu desenvolvimento tanto econômico quanto social. Deste modo, espera-se que os municípios com maior PIB *per capita*, maior despesa com saúde e educação *per capita* e maiores índices de desempenho tributário e econômico influenciem positivamente o índice de desenvolvimento municipal.

Portanto, a fim de verificar esta influência, primeiramente é necessário determinar qual o modelo mais adequado para a estimação. Utilizou-se, para isso os testes de *Chow*, de LM de *Breusch-Pagan* e o de *Hausman*. Na Tabela 7 é possível visualizar que o teste de *Chow* rejeitou a hipótese nula indicando que o modelo adequado é o de efeitos fixos. Já o teste de LM de *Breusch-Pagan* apontou que o método de efeitos aleatórios é o ideal se comparado ao modelo *pool*. Portanto, para definir entre o modelo de efeitos fixos ou aleatórios, executou-se o teste de *Hausman*, cujo resultado apontou que o método de efeitos fixos é o mais apropriado, sendo este adotado para a estimação da regressão.

TABELA 07 – Testes para escolha entre os modelos de dados em painel

| Testes                     | Hipóteses  | Resultados   | Modelo Escolhido   |
|----------------------------|--|--|--------------------|
| Teste de <i>Chow</i>       | H <sub>0</sub> : Modelo <i>Pooled</i><br>H <sub>a</sub> : Efeitos Fixos      | Prob>F= 0,0000   | Efeitos Fixos      |
| LM de <i>Breusch-Pagan</i> | H <sub>0</sub> : Modelo <i>Pooled</i><br>H <sub>a</sub> : Efeitos Aleatórios | X <sup>2</sup> = 6193,93<br>Sig. X <sup>2</sup> = 0,0000 | Efeitos Aleatórios |
| Teste de <i>Hausman</i>    | H <sub>0</sub> : Efeitos Aleatórios<br>H <sub>a</sub> : Efeitos Fixos        | X <sup>2</sup> = 5.82<br>Sig. X <sup>2</sup> = 0,0158    | Efeitos Fixos      |

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Definido que o modelo ideal a ser adotado é o de efeitos fixos, foram realizados testes com a finalidade de verificar se as variáveis atendem aos pressupostos da regressão. De acordo com Gujarati & Porter (2011), a regressão com dados em painel apresenta os mesmos pressupostos da regressão múltipla: ausência de multicolinearidade entre as variáveis, ausência de auto correlação serial, homocedasticidade dos resíduos e distribuição normal dos dados. Destaca-se que a amostra contém 2660 observações, portanto o pressuposto da normalidade foi dispensado baseado no teorema central do limite, que afirma que quando o tamanho amostral é suficientemente grande, a distribuição da média é uma distribuição aproximadamente normal (GUJARATI; PORTER, 2011). Os demais resultados estão disponíveis na Tabela 08.

TABELA 08 – Pressupostos da análise de dados em painel

| Testes                      | Resultados  | Hipóteses  |      |   |
|-----------------------------|---|--|------|---|
| Homocedasticidade           | Teste de <i>Wald</i> :<br>Estatística X <sup>2</sup> = 8039,41<br>Valor-p = 0,000 | Rejeita a hipótese nula de que as variâncias populacionais são homogêneas. |      |   |
| Multicolineariedade         | Variável  | Tolerância   | VIF  | Aceita a hipótese de que não existem problemas de multicolinearidade. |
|                             | IDTE  | 0,699  | 1,43 |   |
|                             | DESP_PC   | 0,761  | 1,31 |   |
| PIB_PC                      | 0,613   | 1,63   |      |   |
| Autocorrelação dos Resíduos | Teste de <i>Wooldridge</i> :<br>Estatística F = 166,436<br>Valor-p = 0,000        | Rejeita-se a hipótese nula de que não há autocorrelação dos resíduos.      |      |   |

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

No teste de multicolineariedade foi utilizada a estatística Variance Inflation Factor (VIF) para as variáveis independentes, e baseado em Favéro *et al.* (2009), o fato dos valores de VIF estarem entre 1 e 10 indicam que os resultados apresentam uma multicolinearidade aceitável, ou seja, apesar dela existir aceita-se a hipótese de que não existe problemas de multicolinearidade.

Na autocorrelação dos resíduos foi empregado o Teste de Wooldridge e com relação à homocedasticidade dos dados em painel foi utilizado o Teste de Wald. Ambos apresentaram valor-p = 0,0000, rejeitando assim a hipótese nula, sugerindo que os resultados expõem autocorrelação serial dos resíduos e que os dados são heterocedásticos.

Portanto, para corrigir estes problemas de autocorrelação serial e da heterocedasticidade dos dados em painel, foi necessário processar a regressão de forma robusta, conforme recomenda Procópio e Toyoshima (2017). Sendo os resultados apresentados conforme a Tabela 09.

TABELA 09 – Resultados da regressão de dados em painel robusto com efeitos fixos

| Variáveis | Coefficiente | Estatística T | Significância |
|-----------|--------------|---------------|---------------|
| CONSTANTE | 0,5778535    | 55,57         | 0,0000        |
| IDTE      | 0,145551     | 4,52          | 0,0000        |
| DESP_PC   | 0,0000354    | 6,24          | 0,0000        |
| PIB_PC    | 0,000000131  | 3,97          | 0,0000        |
| R-sq      |              | 0,3667        |               |

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Os resultados da regressão de dados em painel apresentam como as variáveis independentes influenciaram o desenvolvimento dos municípios do Paraná. Nota-se que as variáveis IDTE, DESP\_PC e PIB\_PC se mostraram estatisticamente significativas e com impacto positivo em relação ao IFDM, apresentando um nível de confiança de 95%.

A variável IDTE, dentre as demais, foi a que apresentou o maior coeficiente (0,145551), este resultado confirma os achados de Uchimura e Jütting (2009), Silva *et al.* (2013), Murshed *et al.* (2017) e Fernandes *et al.* (2018). Em que municípios que apresentam altos níveis de desempenhos tributários podem conduzir a possíveis melhorias nos indicadores de desenvolvimento socioeconômico, ou seja, quanto menor for sua dependência de transferência, melhor será seu IFDM. No entanto, Passos *et al.* (2017) salientam que as transferências são fundamentais aos municípios menores, possibilitando recursos necessários ao seu desenvolvimento, evitando, portanto, uma disparidade entre economias mais desenvolvidas em relação as menos desenvolvidas, e destaca que existem municípios que dependem das transferências mesmo tendo um alto grau de receita própria.

Neste sentido, Silva *et al.* (2013) e Kyriacou *et al.* (2015) argumentam que não é tão somente a capacidade de obtenção de recursos através da arrecadação que afetam o desenvolvimento, mas também, ações efetivas dos municípios para manter os serviços necessários à população, pois se não houver gestão, o desenvolvimento ficará limitado, e ocorrerão dificuldades para se alcançar um maior patamar de bem estar socioeconômico. Tal fato pode ser evidenciado na variável despesa com saúde e educação *per capita* que apresentou um coeficiente intermediário (0,0000354), por se tratar de gastos ligados diretamente a indicadores que compõe a construção do IFDM, esperava-se uma relação maior. Contudo, seu impacto é positivo, indicando que os municípios despendem, com estes setores, recursos acima dos mínimos permitidos pela lei (15% e 25% da arrecadação destinadas à saúde e educação, respectivamente).

Apesar do PIB *per capita* ser a variável que apresentou o menor coeficiente (0,000000131) do modelo, Haddad (2009) afirma que este é um indicador relevante para avaliar a prosperidade de uma economia, e se ocorre crescimento ao longo do tempo é possível que os recursos obtidos sejam voltados ao atendimento da sociedade.

Os resultados também apontam que o poder explicativo do modelo representado pelo R-sq (R quadrado) para o painel foi de 0,3667, ou seja, as variáveis IDTE, DESP\_PC e PIB\_PC explicam 36,67% das variações do IFDM, os outros 63,33% são explicados por outras variáveis não previstas neste modelo.

#### 4.3. ANÁLISE ESPACIAL: ÍNDICE DE MORAN GLOBAL E ÍNDICE LOCAL DE ASSOCIAÇÃO ESPACIAL PARA AS VÁRIAVEIS IDTE E IFDM

Para responder ao terceiro objetivo específico desta pesquisa, a análise de associação espacial requer que seja definida uma matriz de pesos espaciais, portanto, para a definição de qual matriz é mais adequada, leva-se em conta a utilização de uma variável qualquer do modelo e diferentes tipos de convenção. A Tabela 10 traz os resultados obtidos para o I de Moran Global para cada tipo de convenção definida, permitindo selecionar qual matriz é a mais adequada.

TABELA 10 – Resultados do I de Moran para diversas convenções matriciais.

| Variável  | Convenção | I de Moran | p-value |
|-----------|-----------|------------|---------|
| IFDM 2007 | Torre     | 0,269719   | 0,001   |

(continua)

TABELA 10 – Resultados do I de Moran para diversas convenções matriciais.

|           |             |                 | (continuação) |
|-----------|-------------|-----------------|---------------|
| Variável  | Convenção   | I de Moran      | p-value       |
| IFDM 2007 | Rainha      | <b>0,276549</b> | 0,001         |
|           | 5 vizinhos  | 0,267173        | 0,001         |
|           | 10 vizinhos | 0,242565        | 0,001         |

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Diante dos resultados fica evidenciado que a matriz de peso espacial a ser utilizada nesta pesquisa, baseia-se na ideia da contiguidade do tipo rainha, por expressar geograficamente uma melhor condição de vizinhança entre as unidades, apresentando um I de Moran com valor de 0,276549, sendo este o valor mais próximo de 1 se comparado com os demais.

Na Figura 05, verificam-se os diagramas de dispersão de Moran univariado, para as variáveis IDTE e IFDM, sendo constatado através do I de Moran Global que existe correlação espacial positiva para cada uma destas variáveis. O IDTE apresentou em ambos os períodos um valor positivo para o I de Moran Global, sendo 0,19092 em 2007 e 0,251699 em 2015, uma melhora de 31,83% na associação espacial neste intervalo de tempo, apresentando assim um agrupamento maior desta variável. Estes resultados também indicam uma similaridade dos dados, ou seja, municípios com altos índices de desempenho tributário e econômico estão rodeados por municípios com altos valores deste índice, enquanto que municípios com baixos valores de desempenho tributário e econômico estão rodeados por municípios com baixos valores deste índice. O IFDM também apresentou valor positivo e com isso uma similaridade dos dados, o I de Moran Global em 2007 foi de 0,276549 e em 2015 de 0,2217439, portanto pode-se afirmar que municípios com altos índices de desenvolvimento estão rodeados por municípios com altos índices, e municípios com baixos índices estão rodeados por municípios com baixos índices. É interessante notar que no caso desta variável houve uma queda da associação espacial em 21,37% de 2007 para 2015, indicando, desta forma, que o desenvolvimento socioeconômico se dispersou entre os municípios.



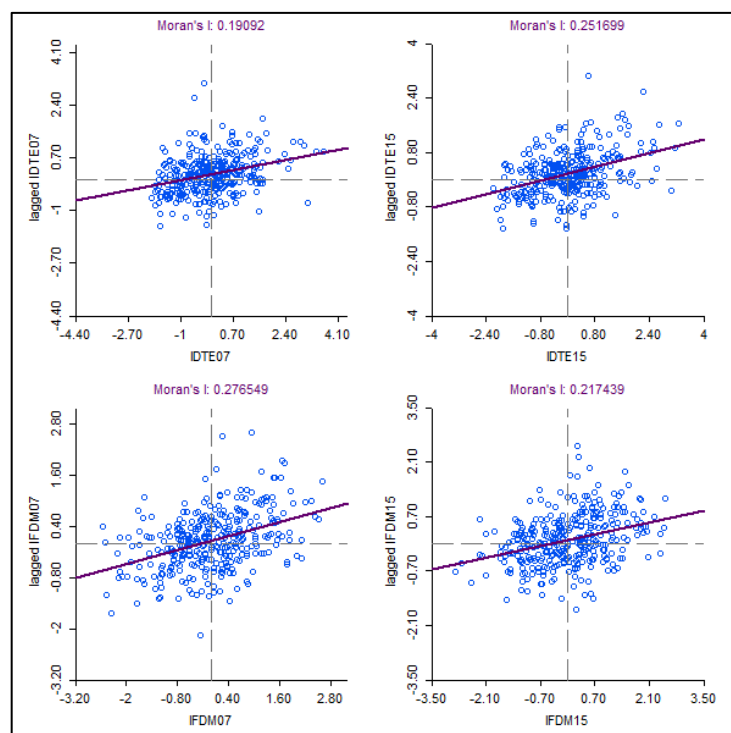


FIGURA 05 – Diagrama de dispersão de Moran univariado para as variáveis IDTE e IFDM nos anos de 2007 e 2015.

FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

As associações espaciais de ambas as variáveis indicam uma possível existência de disparidades regionais evidenciadas por Myrdal, e de concentração do desenvolvimento econômico comprovadas por Hirschman e Perroux.

A fim de visualizar estas diferenças geograficamente nos anos de 2007 e 2015, possibilitando uma análise visual deste comportamento, utiliza-se o *Local Indicators of Spatial Association (LISA)*, cuja tradução é Índice Local de Associação Espacial. De acordo com Anselin (1995), este índice busca evidenciar as localidades em que a dependência espacial ocorre de forma mais acentuada, identificando *clusters* (agrupamentos) significativos de valores semelhantes em determinadas localidades, separando-os em alto-alto (*high-high*), baixo-baixo (*low-low*), baixo-alto (*low-high*) e alto-baixo (*high-low*).

Na Figura 6 são apresentados os mapas de *clusters* univariados para o índice de desempenho tributário e econômico e para o índice FIRJAN de desenvolvimento municipal. Os resultados apontam que em 2007 para a variável IDTE, 32 municípios se classificaram em *clusters* alto-alto (AA), 13 em baixo-baixo (BB), 12 em baixo-alto (BA), 8 em alto-baixo (AB) e 270 não apresentaram autocorrelação significativa. No período de 2015, houve poucas alterações, foram identificados 38 municípios nos *clusters* (AA), 11 em (BB), 10 (BA), 8 (AB) e 268 não foram significantes.

Já para a variável IFDM, os resultados para o ano de 2007 classificaram 34 municípios no *clusters* (AA), 29 em (BB), 5 (BA), 9 (AB) e 258 não foram significativos, em 2015 os resultados foram semelhantes, sendo identificados 38 municípios nos *clusters* (AA), 18 em (BB), 7 (BA), 9 (AB) e 263 não foram significantes.

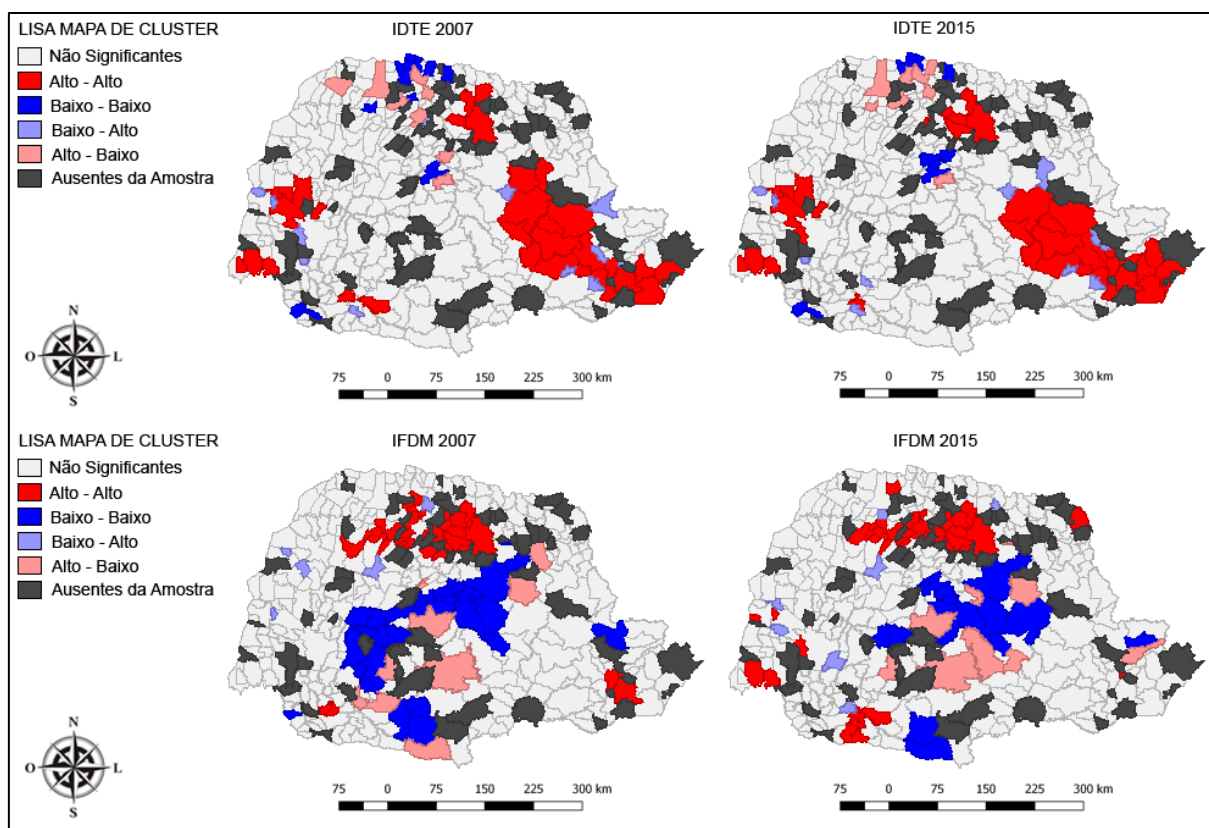


FIGURA 06 – Mapa LISA de *Cluster* e Significância para as variáveis IDTE e IFDM nos anos de 2007 e 2015. FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Observa-se que em ambos os períodos a formação de *clusters* para a variável IDTE abrange praticamente os mesmos municípios, no caso do índice alto-alto os *clusters* se concentram nas mesorregiões de Centro Oriental, Metropolitana de Curitiba, Norte central e Oeste.

Esta situação é evidenciada em regiões que fortaleceram as suas economias em atividades urbanas, ao decorrer do século XX. As mesorregiões que abandonaram a produção agrícola, diversificando e difundindo suas atividades em indústrias não-tradicionais absorveram a mão de obra do setor primário para setores secundários e terciários. As mesorregiões Metropolitana de Curitiba, Centro-Oriental e Norte Central são o corredor mais dinâmico do Paraná, pois aglomeram as indústrias não-tradicionais e indústrias tradicionais fortalecendo as atividades urbanas. Tais mudanças conduziram-nas a uma “dispersão

concentrada” das indústrias dinâmicas e das indústrias não-tradicionais nestas regiões, cujas atividades são mais intensivas em capital, em consequência, a sua localização também fortalece o produto interno bruto dos municípios onde se instalam (RIPPEL, 2009).

Com relação ao IFDM, este também possui um comportamento semelhante, não oscilando bruscamente as regiões em que se formaram os *clusters*. Para os índices altos-alto os municípios se concentram na mesorregião do Norte Central. Já os *clusters* baixo-baixo se concentram nos municípios fronteiros das microrregiões de Cascavel, Guarapuava, Goioerê e Pitanga e também da microrregião de Telêmaco Borba e Cerro Azul.

Ocorre que essas regiões se desenvolveram predominantemente em cima de atividades econômicas baseadas no setor primário, o que fortaleceu bases econômicas estreitas e de baixo dinamismo. Permitindo que outros municípios destas mesorregiões consolidassem suas atividades em outros setores, acarretando em um desenvolvimento mais lento para estas regiões, devido à questão da migração de mão de obra e capital (RIPPEL, 2009).

Ao observar a associação espacial demonstrada na Figura 06, nota-se que o comportamento é distinto tendo somente na mesorregião do Norte Central um *cluster* semelhante, agrupando altos índices tanto de IDTE como de IFDM para a mesma região.

Ao realizar a análise bivariada buscando exprimir a relação entre o IFDM e o IDTE, os valores do I de Moran global caem assiduamente, apresentando um valor de associação espacial de 0,03996 e 0,068333 para 2007 e 2015 respectivamente, apesar de menor, a autocorrelação ainda apresenta similaridade dos dados, ou seja, municípios com altos índices de desenvolvimento socioeconômico estão rodeados por municípios com altos índices de desempenho tributário e econômico, e, municípios com baixos índices de desenvolvimento socioeconômico estão rodeados por municípios com baixos índices de desempenho tributário e econômico.

Na Figura 07 são apresentados os mapas de *clusters* bivariados para o índice de desenvolvimento municipal e o índice de desempenho tributário e econômico, possibilitando ver onde ocorre essa associação espacial.

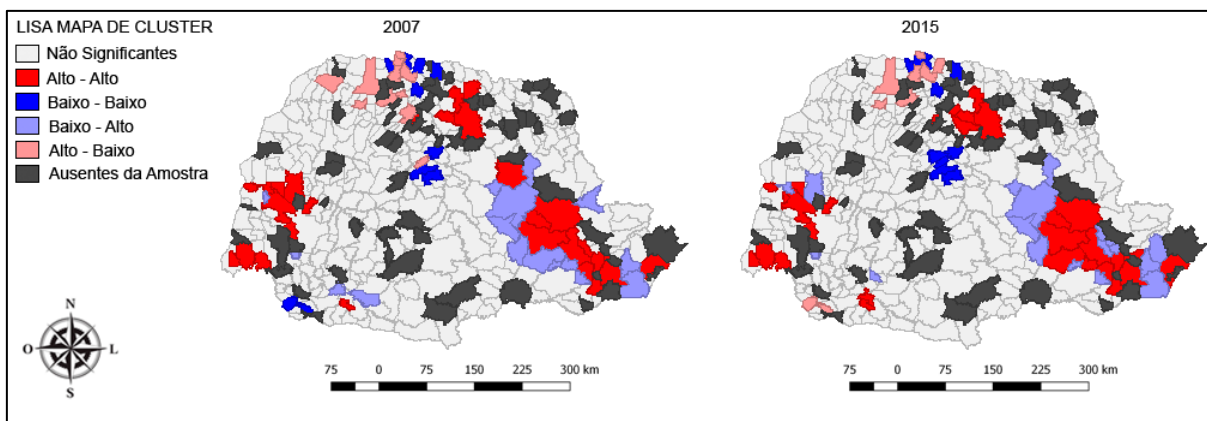


FIGURA 07 – Mapa BiLISA de *Cluster* para a variável IFDM em relação ao IDTE nos anos de 2007 e 2015.  
 FONTE: Resultados da pesquisa, 2018.

Os resultados indicam que em 2007, 28 municípios se classificaram em *clusters* alto-alto (AA), 10 em baixo-baixo (BB), 16 em baixo-alto (BA), 11 em alto-baixo (AB) e 270 não apresentaram autocorrelação significativa. No período de 2015, foram identificados 31 municípios nos *clusters* (AA), 10 em (BB), 17 (BA), 9 (AB) e 268 não foram significativos.

A característica dos municípios que compõe os *clusters* se manteve praticamente a mesma em ambos os períodos. O *cluster* alto-alto é composto por municípios pertencentes às microrregiões de Apucarana, Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá, Paranaguá, Ponta Grossa e Toledo. Já em relação ao cluster baixo-baixo, tem-se municípios pertencentes às microrregiões de Faxinal, Ivaiporã e Astorga.

Tal resultado encontrado era esperado, tendo em vista o comportamento do IDTE exposto na Figura 07. Passos *et al.* (2017) argumenta que uma maior arrecadação tributária permite que haja maior investimento para o desenvolvimento econômico e social do município, ou seja, regiões mais prósperas tendem a denotar um melhor desenvolvimento social, ocorrendo o oposto naqueles pertencentes as regiões menos desenvolvidas.

Contudo, conforme cita Silva *et al.* (2017) as transferências são essenciais para o desenvolvimento dos municípios, principalmente os de menor porte, que não possuem bases econômicas tão fortes, mas argumenta que um valor maior de recursos não implica necessariamente em melhores resultados de desenvolvimento. Neste ponto Kyriacou *et al.* (2015) aborda que a corrupção e qualidade administrativa do governo, são fatores determinantes para a existências de disparidades entre as regiões.

Acredita-se ainda, que esta condição de regiões mais desenvolvidas economicamente esteja associada aos efeitos propulsores e de encadeamento provocados pela industrialização destas regiões em períodos anteriores, indo de encontro com as ideias de Perroux, Myrdal e Hirschman. As afirmativas de Myrdal quanto à intensificação do desenvolvimento

desequilibrado é decorrente de um volume maior de investimentos em uma região em relação à outra região. O resultado é o crescimento econômico da região mais dinâmica à custa de outras regiões com economia estagnada.

Os *clusters* das Figuras 06 e 07 evidenciam o alto desempenho tributário e econômico gerado pelos polos existentes nas regiões Norte-Central, Oeste e Metropolitana de Curitiba.

O Norte-Central foi uma das regiões que se beneficiou bastante da expansão cafeeira ocorrida na década de 30 do século XX no estado do Paraná e políticas agrícolas deste período. Atualmente, esta região está assentada na modernização agropecuária e no aprofundamento do processo de agroindustrialização, apresentando o segundo maior parque industrial do estado, movido principalmente pelo complexo sucroalcooleiro, cafeicultura, fruticultura, mobiliário e têxtil (RIPPEL; LIMA, 2009).

Já no eixo Oeste, o destaque dá-se sob um polo de serviços destinados basicamente às agroindústrias. Enquanto que na microrregião de Ponta Grossa o desenvolvimento é oriundo da indústria, agroindústria e agropecuária (RIPPEL; LIMA, 2009).

Porém, o maior destaque é para a Região Metropolitana de Curitiba, pois apresenta uma enorme diversidade industrial, onde se concentram as atividades mais expressivas de produção industrial agregada, de serviços públicos, estrutura viária, transporte e de comunicação (RIPPEL; LIMA, 2009). Com essas vantagens localizacionais, somadas a instrumentos fiscais e financeiros proporcionados pelo Fundo de Desenvolvimento Econômico<sup>5</sup> (FDE), esta região conseguiu firmar investimento com empresas automobilísticas, colocando-se como um dos mais promissores polos automotivos do Mercosul.

A Figura 07 ainda permite demonstrar alguns efeitos negativos ocasionados pela polarização industrial, principalmente nas microrregiões de Ponta Grossa e Curitiba, em que municípios com altos valores de IDTE são rodeados por municípios que apresentam baixo IFDM, ou seja, os municípios mais dinâmicos causam a migração de fatores importantes ao desenvolvimento dos municípios ao seu entorno.

Deste modo, para que sejam diminuídas as desigualdades sociais é necessário ampliar a produção, mas também a base tributária da economia, permitindo aos gestores

---

<sup>5</sup> O Fundo de Desenvolvimento Econômico (FDE), instituído conforme Lei Estadual nº 5.515, de 15/02/1967, e alterações posteriores, tem como objetivo, proporcionar o desenvolvimento do Estado do Paraná, através de aplicação dos recursos previstos na legislação, permitindo a participação acionária do Estado em projetos estratégicos de investimentos no Estado.

públicos terem condições de alocar os recursos para atender a sociedade, colaborando para o alcance do bem estar e desenvolvimento. Assim, os municípios que gerirem de forma mais adequada suas arrecadações, possuem maior capacidade de aumento do seu indicador social (CAETANO; SILVA, 2017; FERNANDES *et al.*, 2018).

Apesar de algumas regiões apresentarem valores menores para o desenvolvimento socioeconômico, não significa que estas são extremamente deficitárias, pois de acordo com a metodologia adotada pelo índice FIRJAN de 60 municípios que se encontravam em baixo desenvolvimento no ano de 2007, somente 5 se mantiveram nesta classificação no ano de 2015, uma redução de 91,67%. À vista disso, pode-se dizer que as transferências possuem papel importante na redução das disparidades regionais, sendo uma excelente ferramenta de intervenção do Estado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou analisar se o desempenho tributário possui alguma influência para o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Paraná nos anos de 2007 a 2015. E verificar se estas variáveis estão associadas espacialmente. Para atender a estes objetivos foram utilizadas técnicas de estimação de regressão múltipla com dados em painel e análise exploratória de dados espaciais.

Com base na construção do referencial teórico evidenciou-se que a transformação da estrutura do sistema tributário brasileiro trouxe grandes impactos aos municípios. A competência para tributar alguns impostos, aliada às transferências de receitas advindas de impostos do governo federal e estadual permitiu aos municípios terem autonomia fiscal e financeira.

Além disso, outro aspecto importante deste estudo foi refletir que o desenvolvimento econômico não ocorreu de forma igual entre as regiões, criando regiões mais desenvolvidas do que outras, do mesmo modo que Myrdal, Hirschman e Perroux abordam em suas teorias.

Pela análise, verificou-se que o desenvolvimento desigual afeta principalmente as bases tributárias dos municípios, pois a arrecadação é fruto da sua estrutura produtiva, população e renda. Isso é evidenciado nos resultados do IDTE, em que nos anos de 2007 e 2015 praticamente 2/3 dos municípios são dependentes das transferências governamentais, principalmente as de cunho redistributivos, tendo em vista que seu desenvolvimento econômico está abaixo da média.

Deste modo, a hipótese “A” de quanto menor for a dependência dos municípios por transferências redistributivas, maior será o seu desempenho tributário e econômico é atendida, tendo em vista que os melhores resultados para IDTE estão localizados em municípios e regiões onde o desempenho tributário e o desenvolvimento econômico são altos, ou seja, os retornos da sua base econômica são superiores às transferências redistributivas.

Já a partir dos resultados encontrados na regressão econométrica, verifica-se que as variáveis IDTE, despesa com saúde e educação *per capita* e PIB *per capita* foram significativas e possuem um impacto positivo sob o desenvolvimento socioeconômico. Sendo que o IDTE possui a maior influência sobre o IFDM, indicando que municípios que apresentam altos níveis de desempenhos tributários podem conduzir a possíveis melhorias nos indicadores de desenvolvimento socioeconômico, isto se deve ao fato de que sua dependência pelas transferências redistributivas é menor, portanto, sua capacidade fiscal permite ter maiores gastos com a sociedade. Atendendo, desta forma, à hipótese “B”.

Percebe-se ainda, que apesar do desenvolvimento econômico ser diferente entre as regiões, é possível destacar que as políticas públicas adotadas pelo Estado veem refletindo na redução dos problemas de desenvolvimento socioeconômico, tal fato é evidenciado pela contenção da associação espacial da variável IFDM bem como pelos resultados mais recentes do índice Firjan, com uma redução de 90% dos municípios com baixo índice de desenvolvimento socioeconômico. Isso implica que as elaborações de políticas públicas devem ser planejadas de acordo com as particularidades de cada localidade, visto que, as disparidades econômicas foram evidenciadas a partir da análise espacial do IDTE.

A conclusão desta sequência de fatos é que o desempenho tributário é importante para o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Por este indicador estar muito associado com a base econômica e com a engenharia tributária dos municípios, é necessário que a administração pública busque atuar de forma efetiva na sua melhora, pois, os recursos extraídos de sua base irão propiciar as condições necessárias para os investimentos no desenvolvimento social local.

No entanto, é importante destacar que nem todos os municípios possuem bases econômicas fortes, e, portanto, as transferências redistributivas possuem um papel importante neste processo, pois elas permitem corrigir as desigualdades geradas pelo processo de desenvolvimento econômico, concedendo recursos necessários ao investimento destes municípios.

Como limitações da pesquisa, destaca-se que as análises envolveram somente 335 municípios do Paraná e os anos de 2007 a 2015, devido à disponibilidade dos dados econômicos e socioeconômicos, não permitindo uma análise de uma amostra maior dos municípios do Paraná. Outra limitação é relativa aos estudos que buscam extrair a relação entre tributos e desenvolvimento socioeconômico, pois na maioria dos estudos os tributos estão relacionados ao crescimento econômico.

Apesar disso, as expectativas na concepção deste estudo foram atendidas, sugerindo ainda que pesquisas futuras levem em considerações municípios de outros estados e até mesmo outros indicadores de finanças públicas que possam afetar o desenvolvimento socioeconômico.



## REFERÊNCIAS

ANGÉLICO, João. **Contabilidade Pública**. 4. Ed. – São Paulo: Atlas, 1979.

ARAÚJO, Erika Amorim. **Os recursos tributários próprios no financiamento dos municípios brasileiros**. Brasília: BID, 2007.

BANGS, Robert B. **Como financiar o desenvolvimento econômico: uma política fiscal para o terceiro mundo**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

BONU N. S.; MOTAU, P. **The impact of income tax rates (ITR) on the economic development of Botswana**. Journal of Accounting and Taxation Vol. 1 No. 1, pp. 008-022, 2009.

BORBA, Claudio. **Direito tributário: teoria e questões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BRASIL. **Constituição (1891) Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1891. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1934) Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1946) Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, 1946. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº5.712/66 (Código Tributário Nacional)**. Brasília, 1966. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5172.htm)>. Acesso em: 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1967) Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1967. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1988) Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003**. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm)> Acesso em 15 de maio de 2018

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 139, de 10 de novembro de 2011.** Altera dispositivos da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp139.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp139.htm)>. Acesso em 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012.** Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde. Brasília, 2012. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp141.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp141.htm)> Acesso em 15 de maio de 2018

CAETANO, Breno Geovane Azevedo; SILVA, Rubicleis Gomes da. **Dependence of Socio-Economic Development of Municipalities of Estado do Acre – Brazil on Federal and State Transfer Payments.** Revista ESPACIOS, v. 38, n. 14, 2017.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. **Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização.** Revista brasileira de estudos regionais e urbanos, v. 2, n. 1, 2008.

CHIECHELSKI, Paulo Cesar Santos. **Avaliação de programas sociais: abordagem quantitativa e suas limitações.** Revista Virtual Textos & Contextos. Ano IV, n. 4, p. 1-12, dez. 2005.

CORREIA, Emanuelle Araújo. **A efetividade dos incentivos fiscais ambientais por meio de políticas públicas para a redução das desigualdades regionais.** Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Marília - UNIMAR, Marília, 135 f. , 2010.

DUARTE, Vilmar Nogueira. **Desenvolvimento equilibrado versus Desenvolvimento desequilibrado: uma breve revisão das principais teorias.** RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 17, n. 31, 2015.

EDAME, Greg Ekpung; OKOI, Willie Wilfred. **The impact of taxation on investment and economic development in Nigeria.** Academic Journal of Interdisciplinary Studies, v. 3, n. 4, p. 209, 2014.

FARIAS, Maurício Galeazzi Medeiros de. **A ação do Estado nas teorias de desenvolvimento regional.** Ensaio teórico. XX Jornada de Pesquisa. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, 2015.

FAVÉRO, Luiz Paulo *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.

FERNANDES, Charles Menis *et al.* **Desempenho Tributário e Desenvolvimento Econômico e Social em Municípios Mineiros.** Perspectivas Contemporâneas, v. 13, n. 1, p. 74-93, 2018.

FIRJAN. **Sistema FIRJAN - O IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.** Disponível em < <http://www.firjan.com.br/ifdm/>>. Acesso em 15 de maio de 2018.

GASPARINI, Carlos Eduardo. MIRANDA, Rogério Boueri. **Evolução dos aspectos legais e dos montantes de transferências realizadas pelo fundo de participação dos municípios.** (Texto para Discussão, n. 1243). Brasília: Ipea, 2006.

GIAMBIAGI, Fabio. ALEM, Ana Cláudia Duarte de. **Finanças Públicas – Teoria e Prática no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

GOMIDE, Tainá Rodrigues; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. **Impacto da arrecadação tributária na atividade econômica dos municípios.** RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 11, n. 20, 2010.

GUJARATI, Damodar. **Econometria Básica – 4ª Edição.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUJARATI, Damodar. PORTER, Dawn. **Econometria básica – 5ª Edição.** São Paulo: AMGH, 2011.

HADDAD, Paulo R. **Capitais intangíveis e desenvolvimento regional.** Revista de economia, v. 35, n. 3, 2009.

HIRSCHMAN, Albert. O. **The strategy of economic development.** New Haven: Yale University Press, 1958.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Perfil do Estado do Paraná (Ibge cidades).** Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>>. Acesso em 15 de maio de 2018.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.** Paraná, 2018. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em 15 de maio de 2018.

KORFF, Eurico. **Finanças Públicas Municipais.** Revista de Administração de Empresas. Rio de Janeiro, vol. 17, n. 5, p. 7-41, set/out, 1977.

KYRIACOU, Andreas P. *et al.* **Fiscal decentralization and regional disparities: The importance of good governance.** Papers in Regional Science, v. 94, n. 1, p. 89-107, 2015.

LIMA, Antônio Ernani Martins. **A teoria do desenvolvimento regional e o papel do Estado.** Análise Econômica, v. 24, n. 45, 2006.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. **Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil.** RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 12, n. 21, 2010.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. **Desenvolvimento Regional: Principais teorias.** Revista Thêma et Scientia, v. 5, n. 2, p. 8-23, 2015.

MARTINS, Sergio Pinto. **Manual de direito tributário.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEIRA, Jerônimo. **Impacto das transferências intergovernamentais e a eficácia tributária dos municípios paranaenses.** Curitiba: Paranacidade, 1998.

MONTENEGRO, Rosa Livia Gonçalves *et al.* **Ciência e Tecnologia versus estruturas estaduais: uma análise em dados em painel (2000-2010)**. In: Anais do XLII Encontro Nacional de Economia. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2014, Natal. **Anais...** Natal: ANPEC, 2014.

MORATTA, Nelson Granados. **A participação das transferências intergovernamentais no crescimento econômico dos municípios: um estudo no estado de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 155 f., 2015.

MURSHED, Syed Mansoob *et al.* **Fiscal capacity and social protection expenditure in developing nations**. WIDER Working Paper 2017/60 Helsinki: UNU-WIDER, 2017.

MYRDAL, Gunnar. **Economic theory and under-developed regions**. Gerald Duckworth & CO.LTD: London, 1957.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto de; BIONDINI, Isabella Virgínia Freire. **IDTE: Um índice de finanças para a análise do desenvolvimento – o caso dos municípios de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Administração Política, v. 6, n. 1, p. 33, 2016.

PASSOS, Gabriela de Abreu *et al.* **A relação entre as receitas tributárias e o desenvolvimento econômico e social: Uma Análise da Distribuição de Receitas Públicas dos Municípios do Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://login.semead.com.br/20semead/arquivos/1716.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2018.

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PIFFER, Moacir. **A Teoria da Base Econômica e o desenvolvimento regional do Estado do Paraná no final do século XX**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) - Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, Santa Cruz do Sul, 2009.

PFISTER, Mike. **Taxation for investment and development: An overview of policy challenges in Africa**. In: A Background paper to the Ministerial Meeting and Expert Roundtable of NEPAD-OECD Africa Investment Initiative, p. 11-12, 2009.

PROCÓPIO, Diego Pierotti; TOYOSHIMA, Silvia Harumi. **Fatores associados à criminalidade violenta no Brasil**. Revista de Análise Econômica, Porto Alegre, v.35, n. Especial, p. 263-288, jul.2017.

RIPPEL, Ricardo; LIMA, Jandir Ferrera de. **Pólos de crescimento econômico: notas sobre o caso do estado do Paraná**. Redes, v. 14, n. 1, p. 136-149, 2009.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - **Guia do prefeito empreendedor: 2007**. Coordenação da Unidade de Políticas Públicas. Brasília: SEBRAE, p. 56, 2007.

SEFAZ/PR. **Lei Estadual 9.491**. Paraná, 1990. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=8383&codItemAto=77876>>. Acesso em 15 de maio de 2018.

SEGUNDO, Hugo de Brito Machado. **Direito tributário e financeiro**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Josemar Raimundo *et al.* **A teoria da polarização como instrumento de programação econômica a nível regional**. RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 1, n. 2, 1999.

SILVA, Lara Lúcia da *et al.* **A influência do desempenho tributário e gestão fiscal no Índice Firjan de Desenvolvimento (IFDM) dos municípios de Minas Gerais**. Revista de Ciências Humanas, v. 13, n. 1, p. 199-219, jan./jun., 2013.

SILVA, Júlio César *et al.* **Análise do impacto dos repasses estaduais e federais no desenvolvimento dos municípios de Santa Catarina**. Brazilian Journal of Management/Revista de Administração da UFSM, v. 5, n. 4, 2017.

SONAGLIO, Cláudia Maria *et al.* **Evidências de desindustrialização no Brasil: uma análise com dados em painel**. Econ. Apl. [online]. vol.14, n.4, pp.347-372, 2010.

STIEBLER, Fernanda. **A repartição da cota-parte do ICMS: um estudo de caso dos municípios fluminenses**. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 2012.

TESOURO NACIONAL. **Cartilha do FPM – O que você precisa saber sobre as transferências constitucionais legais**. Brasília, 2012. Disponível em: < [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/329483/pge\\_cartilha\\_fpm.pdf](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/329483/pge_cartilha_fpm.pdf) > Acesso em 15 de maio de 2018.

TESOURO NACIONAL. **Lei de Responsabilidade Fiscal**. Brasília, 2014. Disponível em:< <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/en/lei-de-responsabilidade-fiscal>> Acesso em: 15 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Finanças do Brasil - Dados contábeis dos Municípios**. Brasília, 2011. Disponível em: < <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/-/area-tematica-4-financas-estaduais-e-municipais>> Acesso em 15 de maio de 2018.

TRISTÃO, José Américo Martelli. **A Administração Tributária dos Municípios Brasileiros: uma avaliação do desempenho da arrecadação**. Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV. Área de Concentração: Organização, Recursos Humanos e Planejamento). São Paulo: EAESP/FGV, 2003.

UCHIMURA, Hiroko; JÜTTING, Johannes P. **Fiscal decentralization, Chinese style: good for health outcomes?** World Development, v. 37, n. 12, p. 1926-1934, 2009.

UDERMAN, Simone. **O Estado e a formulação de políticas de desenvolvimento regional**. Revista Econômica do Nordeste, v. 39, n. 2, p. 232-250, 2008.

VARSANO, Ricardo. **A evolução do sistema tributário brasileiro ao longo do século: anotações e reflexões para futuras reformas**. Brasília: Ipea, 1996.

VIOL, Andréa Lemgruber. **A Finalidade da Tributação e sua Difusão na Sociedade**. v. 8, p. 09-14, 2005.

<<http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/estudotributarios/eventos/seminarioii/texto02afinalidadedatributacao.pdf>> Acesso em: 09/05/2018

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ZHANG, Xiaobo. **Fiscal decentralization and political centralization in China: Implications for growth and inequality**. *Journal of comparative economics*, v. 34, n. 4, p. 713-726, 2006.

**APÊNDICE – Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico (IDTE) dos municípios paranaenses para o ano de 2007 a 2015.**

| Municípios               | Anos   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                          | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
| Abatiá                   | 0,2831 | 0,2443 | 0,2705 | 0,2830 | 0,2868 | 0,3207 | 0,2893 | 0,3082 | 0,3913 |
| Adrianópolis             | 0,4785 | 0,4364 | 0,4686 | 0,4619 | 0,4358 | 0,4698 | 0,5347 | 0,5685 | 0,5813 |
| Agudos do Sul            | 0,2766 | 0,2808 | 0,3128 | 0,3091 | 0,3055 | 0,3503 | 0,3547 | 0,3582 | 0,3808 |
| Almirante Tamandaré      | 0,3992 | 0,4664 | 0,4513 | 0,5028 | 0,5986 | 0,4748 | 0,4623 | 0,4813 | 0,5118 |
| Altamira do Paraná       | 0,2362 | 0,2143 | 0,2249 | 0,2222 | 0,2205 | 0,2274 | 0,2716 | 0,2713 | 0,2876 |
| Alto Paraíso             | 0,4364 | 0,4306 | 0,4556 | 0,4729 | 0,4630 | 0,4719 | 0,4828 | 0,5190 | 0,5256 |
| Alto Piquiri             | 0,3874 | 0,3075 | 0,3559 | 0,3701 | 0,4234 | 0,4330 | 0,4380 | 0,4017 | 0,4259 |
| Alvorada do Sul          | 0,4464 | 0,4096 | 0,4552 | 0,4623 | 0,3963 | 0,4078 | 0,4273 | 0,4400 | 0,4704 |
| Amaporã                  | 0,2661 | 0,2706 | 0,3195 | 0,2916 | 0,2845 | 0,3017 | 0,3477 | 0,3454 | 0,3690 |
| Ângulo                   | 0,1620 | 0,1675 | 0,1639 | 0,2065 | 0,2035 | 0,2490 | 0,2597 | 0,2754 | 0,2929 |
| Antonina                 | 0,4149 | 0,3932 | 0,4460 | 0,4334 | 0,4212 | 0,4877 | 0,5055 | 0,4792 | 0,5079 |
| Antônio Olinto           | 0,3389 | 0,3413 | 0,3670 | 0,3789 | 0,3700 | 0,3882 | 0,3943 | 0,4079 | 0,4371 |
| Apucarana                | 0,5644 | 0,5809 | 0,5865 | 0,5968 | 0,5902 | 0,6079 | 0,6095 | 0,6353 | 0,6548 |
| Arapongas                | 0,6152 | 0,6055 | 0,6390 | 0,6272 | 0,6215 | 0,6719 | 0,6810 | 0,6768 | 0,6971 |
| Arapoti                  | 0,5589 | 0,5413 | 0,5567 | 0,5580 | 0,5262 | 0,5416 | 0,5139 | 0,5506 | 0,5851 |
| Arapuã                   | 0,2304 | 0,2164 | 0,2542 | 0,2429 | 0,2372 | 0,2610 | 0,2676 | 0,2777 | 0,3057 |
| Araruna                  | 0,3633 | 0,4291 | 0,4432 | 0,4522 | 0,4381 | 0,4689 | 0,4843 | 0,4638 | 0,5102 |
| Araucária                | 0,7818 | 0,7954 | 0,8069 | 0,8288 | 0,8249 | 0,8258 | 0,8001 | 0,7982 | 0,8001 |
| Ariranha do Ivaí         | 0,1707 | 0,1717 | 0,1982 | 0,2071 | 0,2287 | 0,2449 | 0,2785 | 0,2461 | 0,2702 |
| Assaí                    | 0,4345 | 0,4463 | 0,4322 | 0,4681 | 0,4343 | 0,4557 | 0,5525 | 0,5013 | 0,5023 |
| Assis Chateaubriand      | 0,5480 | 0,4929 | 0,5058 | 0,5334 | 0,5189 | 0,5327 | 0,5651 | 0,5813 | 0,6015 |
| Atalaia                  | 0,2203 | 0,2108 | 0,2370 | 0,2472 | 0,2332 | 0,2514 | 0,2607 | 0,3006 | 0,3278 |
| Balsa Nova               | 0,5659 | 0,5493 | 0,5774 | 0,6021 | 0,6271 | 0,6281 | 0,6093 | 0,6305 | 0,6326 |
| Bandeirantes             | 0,4357 | 0,3638 | 0,4294 | 0,4337 | 0,4799 | 0,4134 | 0,4510 | 0,4447 | 0,4890 |
| Barbosa Ferraz           | 0,2862 | 0,2745 | 0,3036 | 0,2994 | 0,3365 | 0,3678 | 0,3774 | 0,4093 | 0,4223 |
| Barra do Jacaré          | 0,2119 | 0,1995 | 0,2622 | 0,2445 | 0,2405 | 0,2485 | 0,2710 | 0,2916 | 0,3086 |
| Barracão                 | 0,3527 | 0,3366 | 0,3789 | 0,4355 | 0,3912 | 0,4427 | 0,4661 | 0,4814 | 0,4502 |
| Bela Vista da Caroba     | 0,2064 | 0,2145 | 0,2127 | 0,2207 | 0,2127 | 0,2151 | 0,2237 | 0,2375 | 0,2478 |
| Bela Vista do Paraíso    | 0,3575 | 0,3141 | 0,3593 | 0,3777 | 0,3513 | 0,3875 | 0,4148 | 0,4205 | 0,4146 |
| Boa Esperança            | 0,4001 | 0,3326 | 0,3765 | 0,4199 | 0,3793 | 0,3865 | 0,4155 | 0,4429 | 0,4681 |
| Boa Esperança do Iguaçu  | 0,2454 | 0,2665 | 0,2910 | 0,2599 | 0,2422 | 0,2549 | 0,2698 | 0,2825 | 0,3130 |
| Boa Ventura de São Roque | 0,3520 | 0,3441 | 0,3843 | 0,3875 | 0,3892 | 0,4088 | 0,4165 | 0,4313 | 0,4592 |
| Boa Vista da Aparecida   | 0,3880 | 0,3526 | 0,3692 | 0,3793 | 0,3624 | 0,3683 | 0,3748 | 0,4076 | 0,4389 |
| Boa Vista da Aparecida   | 0,4430 | 0,4316 | 0,4801 | 0,4749 | 0,3316 | 0,3745 | 0,3614 | 0,3756 | 0,3964 |
| Bocaiúva do Sul          | 0,1799 | 0,1811 | 0,1982 | 0,2065 | 0,2272 | 0,2063 | 0,2386 | 0,2503 | 0,2613 |
| Bom Jesus do Sul         | 0,3647 | 0,3104 | 0,3317 | 0,3253 | 0,3089 | 0,3285 | 0,3496 | 0,3646 | 0,3873 |
| Bom Sucesso              | 0,2818 | 0,2743 | 0,3232 | 0,3433 | 0,3322 | 0,3499 | 0,3638 | 0,3854 | 0,4282 |
| Bom Sucesso do Sul       | 0,3822 | 0,3245 | 0,3869 | 0,3931 | 0,3651 | 0,3694 | 0,4034 | 0,4203 | 0,4273 |
| Borrazópolis             | 0,3561 | 0,3106 | 0,3356 | 0,3455 | 0,3278 | 0,3324 | 0,4012 | 0,4021 | 0,4191 |
| Braganey                 | 0,2570 | 0,2315 | 0,2892 | 0,3538 | 0,2928 | 0,3098 | 0,3784 | 0,3612 | 0,3929 |
| Brasilândia do Sul       | 0,1555 | 0,1563 | 0,1822 | 0,1741 | 0,1769 | 0,1929 | 0,2185 | 0,2296 | 0,2431 |
| Cafeara                  | 0,5441 | 0,5424 | 0,5281 | 0,5496 | 0,5369 | 0,5543 | 0,5776 | 0,5973 | 0,6186 |
| Cafelândia               | 0,2267 | 0,2260 | 0,2610 | 0,2514 | 0,2703 | 0,2835 | 0,3117 | 0,3082 | 0,3274 |
| Cafezal do Sul           | 0,3392 | 0,3125 | 0,3384 | 0,3511 | 0,3343 | 0,3457 | 0,3759 | 0,3858 | 0,4206 |
| Califórnia               | 0,5697 | 0,5702 | 0,5977 | 0,6057 | 0,5877 | 0,6359 | 0,6265 | 0,6322 | 0,6517 |
| Cambé                    | 0,3794 | 0,3478 | 0,3938 | 0,4242 | 0,3942 | 0,4185 | 0,4305 | 0,4317 | 0,4507 |
| Cambira                  | 0,4093 | 0,3593 | 0,3832 | 0,3890 | 0,3794 | 0,4135 | 0,4380 | 0,4540 | 0,4611 |
| Campina da Lagoa         | 0,4897 | 0,4947 | 0,5637 | 0,6047 | 0,5599 | 0,5810 | 0,6068 | 0,6083 | 0,6276 |
| Campina Grande do Sul    | 0,3274 | 0,3177 | 0,3239 | 0,3512 | 0,3352 | 0,3558 | 0,3619 | 0,3796 | 0,4205 |
| Campo Bonito             | 0,3423 | 0,3513 | 0,3961 | 0,3998 | 0,4076 | 0,3948 | 0,3947 | 0,4137 | 0,4322 |
| Campo do Tenente         | 0,5805 | 0,5910 | 0,6241 | 0,6427 | 0,6196 | 0,6311 | 0,6480 | 0,6429 | 0,6655 |
| Campo Largo              | 0,1638 | 0,4686 | 0,4982 | 0,5072 | 0,4458 | 0,4616 | 0,4785 | 0,4949 | 0,5089 |
| Campo Magro              | 0,5767 | 0,5709 | 0,6242 | 0,6218 | 0,6158 | 0,6396 | 0,6526 | 0,6672 | 0,6781 |
| Campo Mourão             | 0,3886 | 0,3180 | 0,3159 | 0,3322 | 0,3650 | 0,3688 | 0,3964 | 0,4149 | 0,4371 |

|                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cândido de Abreu         | 0,3579 | 0,3269 | 0,3463 | 0,3660 | 0,3506 | 0,3905 | 0,3858 | 0,3885 | 0,4014 |
| Cantagalo                | 0,5016 | 0,4599 | 0,4822 | 0,4828 | 0,4645 | 0,4739 | 0,4896 | 0,5289 | 0,5455 |
| Capitão Leônidas Marques | 0,6009 | 0,6218 | 0,6358 | 0,6224 | 0,6189 | 0,6296 | 0,6335 | 0,6393 | 0,6522 |
| Carambeí                 | 0,7142 | 0,7065 | 0,7379 | 0,7495 | 0,7438 | 0,7546 | 0,7754 | 0,7875 | 0,8073 |
| Cascavel                 | 0,5671 | 0,5706 | 0,6036 | 0,6006 | 0,6055 | 0,6222 | 0,6195 | 0,6373 | 0,6610 |
| Castro                   | 0,4104 | 0,4328 | 0,4488 | 0,4747 | 0,4033 | 0,4668 | 0,4754 | 0,4306 | 0,4498 |
| Catanduvas               | 0,3569 | 0,2666 | 0,2882 | 0,3474 | 0,3063 | 0,3545 | 0,3352 | 0,3859 | 0,4503 |
| Centenário do Sul        | 0,3798 | 0,3400 | 0,3372 | 0,3638 | 0,3490 | 0,3292 | 0,3621 | 0,3508 | 0,3766 |
| Cerro Azul               | 0,4752 | 0,4531 | 0,4502 | 0,5122 | 0,5098 | 0,5223 | 0,5662 | 0,5378 | 0,5565 |
| Chopinzinho              | 0,6028 | 0,6162 | 0,6373 | 0,6491 | 0,6539 | 0,6686 | 0,6639 | 0,6774 | 0,7142 |
| Cianorte                 | 0,3212 | 0,3114 | 0,3560 | 0,3683 | 0,3513 | 0,3427 | 0,3640 | 0,3816 | 0,4383 |
| Clevalândia              | 0,4810 | 0,4564 | 0,5066 | 0,4874 | 0,4789 | 0,5342 | 0,5502 | 0,5625 | 0,5580 |
| Colorado                 | 0,3561 | 0,3507 | 0,3757 | 0,3741 | 0,3737 | 0,3849 | 0,4087 | 0,3715 | 0,3985 |
| Contenda                 | 0,4890 | 0,4557 | 0,4871 | 0,4966 | 0,4763 | 0,5096 | 0,5325 | 0,5405 | 0,5327 |
| Corbélia                 | 0,5760 | 0,4617 | 0,5728 | 0,5869 | 0,6067 | 0,5637 | 0,5809 | 0,6010 | 0,6098 |
| Cornélio Procópio        | 0,3807 | 0,3759 | 0,3979 | 0,3928 | 0,3864 | 0,3943 | 0,4191 | 0,4257 | 0,4572 |
| Coronel Domingos Soares  | 0,4415 | 0,4306 | 0,4601 | 0,4825 | 0,4538 | 0,4897 | 0,5134 | 0,5213 | 0,5341 |
| Coronel Vivida           | 0,2139 | 0,2154 | 0,2233 | 0,2292 | 0,2165 | 0,2372 | 0,2738 | 0,2844 | 0,3199 |
| Corumbataí do Sul        | 0,3251 | 0,3172 | 0,3631 | 0,3971 | 0,3820 | 0,3899 | 0,4048 | 0,3892 | 0,4129 |
| Cruzeiro do Iguaçu       | 0,3954 | 0,3723 | 0,4154 | 0,4154 | 0,3921 | 0,4485 | 0,4739 | 0,4703 | 0,4967 |
| Cruzeiro do Oeste        | 0,1855 | 0,1987 | 0,2116 | 0,2370 | 0,2310 | 0,2632 | 0,2617 | 0,2869 | 0,3093 |
| Cruzmaltina              | 0,8711 | 0,8632 | 0,8691 | 0,8764 | 0,8793 | 0,8815 | 0,8883 | 0,8903 | 0,8983 |
| Curitiba                 | 0,4395 | 0,3828 | 0,4082 | 0,4014 | 0,4244 | 0,4342 | 0,4366 | 0,4308 | 0,4846 |
| Diamante do Norte        | 0,2860 | 0,2864 | 0,2835 | 0,2956 | 0,2917 | 0,3204 | 0,3202 | 0,3336 | 0,3684 |
| Diamante D'Oeste         | 0,5477 | 0,5386 | 0,5704 | 0,5496 | 0,5486 | 0,5686 | 0,5828 | 0,5693 | 0,6021 |
| Dois Vizinhos            | 0,4439 | 0,4435 | 0,4938 | 0,5063 | 0,5043 | 0,5500 | 0,5343 | 0,5201 | 0,5406 |
| Douradina                | 0,2873 | 0,2523 | 0,2855 | 0,2949 | 0,2758 | 0,3147 | 0,3265 | 0,3433 | 0,3638 |
| Doutor Camargo           | 0,2888 | 0,3108 | 0,3082 | 0,3148 | 0,2643 | 0,2778 | 0,2796 | 0,2922 | 0,2936 |
| Doutor Ulysses           | 0,4248 | 0,4000 | 0,4368 | 0,4594 | 0,4403 | 0,4481 | 0,4631 | 0,4547 | 0,4737 |
| Enéas Marques            | 0,1468 | 0,1497 | 0,1884 | 0,1890 | 0,1633 | 0,1849 | 0,1842 | 0,2111 | 0,2319 |
| Esperança Nova           | 0,3247 | 0,3237 | 0,3473 | 0,3505 | 0,3402 | 0,3767 | 0,4234 | 0,3783 | 0,3900 |
| Espigão Alto do Iguaçu   | 0,2702 | 0,2536 | 0,2922 | 0,3031 | 0,3120 | 0,2945 | 0,3214 | 0,3492 | 0,3652 |
| Farol                    | 0,3965 | 0,3616 | 0,4110 | 0,4028 | 0,3990 | 0,4199 | 0,4273 | 0,4535 | 0,4469 |
| Faxinal                  | 0,3127 | 0,2961 | 0,3152 | 0,3372 | 0,3231 | 0,3648 | 0,3999 | 0,4249 | 0,3945 |
| Fênix                    | 0,4194 | 0,4375 | 0,4553 | 0,4633 | 0,4534 | 0,4714 | 0,4776 | 0,5010 | 0,5231 |
| Fernandes Pinheiro       | 0,2960 | 0,2659 | 0,3167 | 0,3139 | 0,3078 | 0,3167 | 0,3248 | 0,3453 | 0,3674 |
| Figueira                 | 0,3058 | 0,2880 | 0,3233 | 0,3349 | 0,3299 | 0,3369 | 0,3633 | 0,3958 | 0,4341 |
| Floraí                   | 0,3169 | 0,3171 | 0,3690 | 0,3533 | 0,3407 | 0,3621 | 0,4042 | 0,5124 | 0,4884 |
| Floresta                 | 0,1485 | 0,1497 | 0,1690 | 0,1930 | 0,1717 | 0,1713 | 0,1864 | 0,2187 | 0,2155 |
| Flórida                  | 0,5652 | 0,3727 | 0,3983 | 0,4227 | 0,4139 | 0,4367 | 0,4569 | 0,4753 | 0,4949 |
| Formosa do Oeste         | 0,7268 | 0,7140 | 0,7345 | 0,7463 | 0,7406 | 0,7570 | 0,7622 | 0,7714 | 0,7866 |
| Foz do Iguaçu            | 0,3679 | 0,2643 | 0,3343 | 0,3524 | 0,3353 | 0,3653 | 0,3519 | 0,3509 | 0,3890 |
| Foz do Jordão            | 0,3349 | 0,2935 | 0,3370 | 0,3539 | 0,3483 | 0,3703 | 0,3958 | 0,4132 | 0,4460 |
| Francisco Alves          | 0,5624 | 0,5727 | 0,5969 | 0,6102 | 0,6024 | 0,6310 | 0,6395 | 0,6338 | 0,6637 |
| Francisco Beltrão        | 0,3786 | 0,3856 | 0,3959 | 0,3739 | 0,3361 | 0,3717 | 0,3605 | 0,2904 | 0,3762 |
| General Carneiro         | 0,1804 | 0,1700 | 0,1508 | 0,1616 | 0,1810 | 0,1775 | 0,1767 | 0,1909 | 0,1982 |
| Godoy Moreira            | 0,3281 | 0,3250 | 0,3692 | 0,3845 | 0,3336 | 0,3369 | 0,3776 | 0,3658 | 0,3986 |
| Goioxim                  | 0,2547 | 0,2329 | 0,2600 | 0,2516 | 0,2751 | 0,2789 | 0,2789 | 0,3000 | 0,3017 |
| Grandes Rios             | 0,4995 | 0,4996 | 0,4978 | 0,5281 | 0,4760 | 0,4802 | 0,4805 | 0,4866 | 0,5167 |
| Guaíra                   | 0,2948 | 0,3139 | 0,3390 | 0,3708 | 0,3838 | 0,3599 | 0,3770 | 0,4055 | 0,4334 |
| Guairaçá                 | 0,3445 | 0,3284 | 0,3676 | 0,3708 | 0,3627 | 0,3881 | 0,3932 | 0,3987 | 0,4202 |
| Guamiranga               | 0,1933 | 0,2048 | 0,2142 | 0,2359 | 0,2411 | 0,2555 | 0,2599 | 0,2775 | 0,3156 |
| Guapirama                | 0,1927 | 0,1962 | 0,2220 | 0,2216 | 0,2162 | 0,2357 | 0,2481 | 0,2528 | 0,2699 |
| Guaporema                | 0,4599 | 0,4301 | 0,4704 | 0,4693 | 0,4566 | 0,4889 | 0,4693 | 0,5102 | 0,4953 |
| Guaraniaçu               | 0,5730 | 0,5571 | 0,5692 | 0,5941 | 0,5679 | 0,5806 | 0,6134 | 0,6426 | 0,6615 |
| Guarapuava               | 0,5914 | 0,5725 | 0,6283 | 0,6482 | 0,6175 | 0,6496 | 0,6499 | 0,6535 | 0,6840 |
| Guaratuba                | 0,3506 | 0,3348 | 0,3646 | 0,3718 | 0,3596 | 0,3860 | 0,3515 | 0,3914 | 0,4123 |
| Honório Serpa            | 0,4664 | 0,3986 | 0,4075 | 0,4074 | 0,3945 | 0,4214 | 0,4114 | 0,4213 | 0,4506 |
| Ibaiti                   | 0,3071 | 0,3003 | 0,3221 | 0,3248 | 0,3109 | 0,3130 | 0,3283 | 0,3425 | 0,3789 |
| Ibema                    | 0,4065 | 0,3765 | 0,4235 | 0,4150 | 0,3982 | 0,4356 | 0,4698 | 0,4831 | 0,4977 |



|                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Icaraíma                | 0,2758 | 0,2761 | 0,3005 | 0,3305 | 0,3390 | 0,3665 | 0,3759 | 0,4126 | 0,4200 |
| Iguaraçu                | 0,1658 | 0,1785 | 0,2136 | 0,1717 | 0,1605 | 0,2169 | 0,1754 | 0,1853 | 0,2045 |
| Iguatu                  | 0,3440 | 0,2954 | 0,3206 | 0,3513 | 0,3404 | 0,3718 | 0,3802 | 0,3709 | 0,3770 |
| Imbaú                   | 0,4163 | 0,4086 | 0,4383 | 0,4367 | 0,4319 | 0,4829 | 0,4684 | 0,4776 | 0,4626 |
| Imbituva                | 0,5115 | 0,4209 | 0,4230 | 0,3701 | 0,3561 | 0,3594 | 0,4183 | 0,4463 | 0,4575 |
| Inácio Martins          | 0,1506 | 0,1816 | 0,2109 | 0,2026 | 0,1892 | 0,2068 | 0,1952 | 0,1642 | 0,1902 |
| Inajá                   | 0,3127 | 0,2872 | 0,3250 | 0,3352 | 0,3522 | 0,3419 | 0,3687 | 0,3817 | 0,4060 |
| Indianópolis            | 0,4038 | 0,3871 | 0,4018 | 0,4429 | 0,4117 | 0,4537 | 0,4411 | 0,4727 | 0,4934 |
| Ipiranga                | 0,4230 | 0,3903 | 0,3945 | 0,4372 | 0,4228 | 0,4534 | 0,4497 | 0,4785 | 0,4902 |
| Iporã                   | 0,1702 | 0,1801 | 0,1819 | 0,1941 | 0,1699 | 0,2021 | 0,2078 | 0,2149 | 0,2075 |
| Iracema do Oeste        | 0,4735 | 0,4610 | 0,5325 | 0,5218 | 0,5075 | 0,5218 | 0,5239 | 0,5527 | 0,5852 |
| Irati                   | 0,2060 | 0,2095 | 0,2226 | 0,2327 | 0,2226 | 0,2537 | 0,2749 | 0,2904 | 0,3201 |
| Itaguaí                 | 0,2953 | 0,2880 | 0,3256 | 0,3321 | 0,3201 | 0,3359 | 0,3607 | 0,3570 | 0,3668 |
| Itambaracá              | 0,3404 | 0,2841 | 0,3676 | 0,3641 | 0,3357 | 0,3631 | 0,3589 | 0,4005 | 0,4025 |
| Itambé                  | 0,4893 | 0,4106 | 0,4341 | 0,4496 | 0,4420 | 0,4541 | 0,4552 | 0,4655 | 0,4926 |
| Itapejara d'Oeste       | 0,2097 | 0,2444 | 0,2683 | 0,3034 | 0,2811 | 0,3065 | 0,3250 | 0,3287 | 0,3574 |
| Itaperuçu               | 0,1457 | 0,1406 | 0,1586 | 0,1569 | 0,1489 | 0,1666 | 0,1729 | 0,1882 | 0,2026 |
| Itaúna do Sul           | 0,3581 | 0,3234 | 0,3649 | 0,3760 | 0,3586 | 0,3769 | 0,3926 | 0,4101 | 0,4300 |
| Ivaí                    | 0,4162 | 0,3475 | 0,3783 | 0,3863 | 0,3782 | 0,4260 | 0,4474 | 0,4627 | 0,5332 |
| Ivaiporã                | 0,4057 | 0,4319 | 0,4356 | 0,4306 | 0,4213 | 0,4276 | 0,4682 | 0,4755 | 0,4770 |
| Ivaté                   | 0,1945 | 0,1818 | 0,2103 | 0,2150 | 0,2041 | 0,2191 | 0,2476 | 0,2471 | 0,2811 |
| Ivatuba                 | 0,1941 | 0,1830 | 0,2058 | 0,2101 | 0,1995 | 0,2119 | 0,2189 | 0,2384 | 0,2637 |
| Jaboti                  | 0,5691 | 0,5408 | 0,5845 | 0,5545 | 0,5690 | 0,5907 | 0,5706 | 0,5614 | 0,5830 |
| Jaguariaíva             | 0,3532 | 0,2985 | 0,3342 | 0,3759 | 0,3729 | 0,3532 | 0,3835 | 0,3913 | 0,3984 |
| Janiópolis              | 0,2388 | 0,2357 | 0,2528 | 0,2625 | 0,2589 | 0,2841 | 0,3255 | 0,2957 | 0,3172 |
| Japira                  | 0,3910 | 0,3463 | 0,3861 | 0,3991 | 0,4181 | 0,3858 | 0,4013 | 0,4182 | 0,4662 |
| Japurá                  | 0,3049 | 0,2767 | 0,3090 | 0,3177 | 0,3680 | 0,3711 | 0,3623 | 0,3985 | 0,4395 |
| Jardim Alegre           | 0,1510 | 0,1505 | 0,1623 | 0,1644 | 0,1704 | 0,1932 | 0,1996 | 0,2038 | 0,1982 |
| Jardim Olinda           | 0,4281 | 0,4013 | 0,4161 | 0,4460 | 0,4408 | 0,4606 | 0,4913 | 0,5016 | 0,4980 |
| Jesuítas                | 0,4269 | 0,3389 | 0,3766 | 0,3914 | 0,4106 | 0,4340 | 0,4493 | 0,4625 | 0,5100 |
| Joaquim Távora          | 0,4028 | 0,3736 | 0,4230 | 0,4613 | 0,4442 | 0,4445 | 0,4680 | 0,4884 | 0,4949 |
| Juranda                 | 0,4222 | 0,4141 | 0,4231 | 0,4180 | 0,4147 | 0,4531 | 0,5031 | 0,5402 | 0,5161 |
| Jussara                 | 0,2623 | 0,2224 | 0,2759 | 0,2468 | 0,2435 | 0,2344 | 0,2552 | 0,2958 | 0,3114 |
| Kaloré                  | 0,5105 | 0,5348 | 0,5539 | 0,5708 | 0,5288 | 0,5478 | 0,5549 | 0,5767 | 0,6004 |
| Lapa                    | 0,2346 | 0,2404 | 0,2629 | 0,2436 | 0,2512 | 0,2535 | 0,2820 | 0,2812 | 0,3120 |
| Laranjal                | 0,4069 | 0,3845 | 0,3861 | 0,4120 | 0,4036 | 0,4596 | 0,4519 | 0,4425 | 0,4835 |
| Laranjeiras do Sul      | 0,2791 | 0,2724 | 0,2712 | 0,2839 | 0,2822 | 0,2931 | 0,3280 | 0,3368 | 0,3546 |
| Leópolis                | 0,1862 | 0,1892 | 0,2092 | 0,2207 | 0,2455 | 0,2220 | 0,3623 | 0,2471 | 0,2624 |
| Lidianópolis            | 0,3851 | 0,3985 | 0,4019 | 0,4438 | 0,4255 | 0,4475 | 0,4835 | 0,5029 | 0,5207 |
| Loanda                  | 0,3569 | 0,3703 | 0,3836 | 0,3684 | 0,3548 | 0,3676 | 0,3520 | 0,3758 | 0,4000 |
| Lobato                  | 0,8382 | 0,8290 | 0,8453 | 0,8534 | 0,8602 | 0,8640 | 0,8677 | 0,8729 | 0,8794 |
| Londrina                | 0,5147 | 0,4527 | 0,4768 | 0,5386 | 0,5208 | 0,5225 | 0,5385 | 0,5576 | 0,5767 |
| Luiziana                | 0,3451 | 0,3060 | 0,3371 | 0,3202 | 0,3062 | 0,2906 | 0,3715 | 0,4485 | 0,3147 |
| Lunardelli              | 0,4199 | 0,4280 | 0,4502 | 0,4535 | 0,4510 | 0,4723 | 0,5142 | 0,4881 | 0,5268 |
| Mallet                  | 0,4989 | 0,4217 | 0,5046 | 0,5172 | 0,4969 | 0,4943 | 0,5133 | 0,5312 | 0,5509 |
| Mamborê                 | 0,3397 | 0,3317 | 0,3909 | 0,3964 | 0,3956 | 0,4059 | 0,4470 | 0,4931 | 0,5012 |
| Mandaguaçu              | 0,4315 | 0,4438 | 0,4742 | 0,4738 | 0,4718 | 0,5495 | 0,5349 | 0,5586 | 0,5916 |
| Mandaguari              | 0,4833 | 0,4581 | 0,4964 | 0,5039 | 0,4808 | 0,4893 | 0,5056 | 0,4786 | 0,4928 |
| Mandirituba             | 0,2007 | 0,2078 | 0,2326 | 0,2397 | 0,2179 | 0,2196 | 0,2394 | 0,2496 | 0,2765 |
| Manfrinópolis           | 0,5513 | 0,5239 | 0,5577 | 0,5466 | 0,5460 | 0,5356 | 0,5841 | 0,5671 | 0,5607 |
| Mangueirinha            | 0,4820 | 0,4579 | 0,5107 | 0,5076 | 0,4935 | 0,5084 | 0,4652 | 0,4730 | 0,4759 |
| Manoel Ribas            | 0,5788 | 0,5408 | 0,5918 | 0,5883 | 0,5913 | 0,6008 | 0,6303 | 0,6492 | 0,6659 |
| Marechal Cândido Rondon | 0,2869 | 0,2614 | 0,2893 | 0,2939 | 0,2887 | 0,2949 | 0,3131 | 0,3236 | 0,3646 |
| Maria Helena            | 0,2442 | 0,2811 | 0,2733 | 0,2827 | 0,2753 | 0,2986 | 0,3629 | 0,3319 | 0,3653 |
| Marilena                | 0,3557 | 0,2875 | 0,3221 | 0,3331 | 0,3062 | 0,3309 | 0,3772 | 0,3601 | 0,3962 |
| Mariluz                 | 0,8002 | 0,7953 | 0,8229 | 0,8283 | 0,8216 | 0,8453 | 0,8483 | 0,8554 | 0,8653 |
| Maringá                 | 0,4173 | 0,4014 | 0,4345 | 0,4532 | 0,4371 | 0,4507 | 0,4599 | 0,4761 | 0,4986 |
| Mariópolis              | 0,4651 | 0,4539 | 0,4920 | 0,5109 | 0,4994 | 0,5123 | 0,5360 | 0,5494 | 0,5704 |
| Maripá                  | 0,4806 | 0,4431 | 0,4870 | 0,4939 | 0,4368 | 0,4701 | 0,4775 | 0,4974 | 0,5153 |
| Marmeleiro              | 0,2075 | 0,2250 | 0,2232 | 0,2283 | 0,2098 | 0,2448 | 0,2436 | 0,2443 | 0,2885 |

|                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Marumbi                  | 0,5541 | 0,4717 | 0,5044 | 0,5210 | 0,5060 | 0,5453 | 0,5426 | 0,5265 | 0,5599 |
| Matelândia               | 0,5379 | 0,5903 | 0,5814 | 0,6875 | 0,6632 | 0,6740 | 0,6692 | 0,7609 | 0,6756 |
| Matinhos                 | 0,1915 | 0,1885 | 0,2004 | 0,2095 | 0,2169 | 0,2123 | 0,2335 | 0,3491 | 0,3720 |
| Mato Rico                | 0,4820 | 0,4471 | 0,4949 | 0,4822 | 0,4577 | 0,4862 | 0,5144 | 0,5406 | 0,5430 |
| Mauá da Serra            | 0,5333 | 0,4856 | 0,5354 | 0,5621 | 0,6154 | 0,5978 | 0,6082 | 0,5976 | 0,6234 |
| Medianeira               | 0,3131 | 0,3143 | 0,3598 | 0,3753 | 0,3565 | 0,3903 | 0,3947 | 0,4089 | 0,4526 |
| Mercedes                 | 0,1795 | 0,1868 | 0,2205 | 0,2745 | 0,2690 | 0,2649 | 0,2694 | 0,2633 | 0,2650 |
| Mirador                  | 0,1136 | 0,1253 | 0,1500 | 0,1419 | 0,1701 | 0,1606 | 0,1855 | 0,1700 | 0,1877 |
| Miraselva                | 0,4217 | 0,3758 | 0,4175 | 0,4312 | 0,4137 | 0,4505 | 0,4740 | 0,4887 | 0,5246 |
| Missal                   | 0,4564 | 0,4349 | 0,4788 | 0,4778 | 0,4703 | 0,5026 | 0,5150 | 0,6142 | 0,5288 |
| Morretes                 | 0,2026 | 0,2057 | 0,2257 | 0,2386 | 0,2461 | 0,2673 | 0,2985 | 0,3106 | 0,3367 |
| Munhoz de Melo           | 0,1804 | 0,1995 | 0,2243 | 0,2058 | 0,2082 | 0,2016 | 0,2282 | 0,2298 | 0,2435 |
| Nossa Senhora das Graças | 0,1378 | 0,1549 | 0,1365 | 0,1436 | 0,1406 | 0,1553 | 0,1411 | 0,1446 | 0,1589 |
| Nova Aliança do Ivaí     | 0,2576 | 0,2429 | 0,2767 | 0,2786 | 0,3156 | 0,2922 | 0,3149 | 0,3438 | 0,3196 |
| Nova América da Colina   | 0,5124 | 0,4777 | 0,4968 | 0,4932 | 0,4951 | 0,4916 | 0,5311 | 0,5463 | 0,5631 |
| Nova Aurora              | 0,3507 | 0,3067 | 0,3108 | 0,3450 | 0,3182 | 0,3398 | 0,3462 | 0,3807 | 0,4499 |
| Nova Cantu               | 0,3874 | 0,3893 | 0,4515 | 0,4610 | 0,4361 | 0,4772 | 0,4812 | 0,5026 | 0,5192 |
| Nova Esperança           | 0,3034 | 0,3041 | 0,3542 | 0,3583 | 0,3523 | 0,3642 | 0,3731 | 0,3987 | 0,4120 |
| Nova Esp. do Sudoeste    | 0,3685 | 0,3196 | 0,3412 | 0,3777 | 0,3617 | 0,3736 | 0,4032 | 0,4214 | 0,4318 |
| Nova Fátima              | 0,3912 | 0,4111 | 0,4051 | 0,4431 | 0,4174 | 0,4261 | 0,4357 | 0,4401 | 0,4599 |
| Nova Laranjeiras         | 0,2471 | 0,2582 | 0,2863 | 0,2915 | 0,2761 | 0,2841 | 0,2986 | 0,3028 | 0,3316 |
| Nova Olímpia             | 0,4439 | 0,3836 | 0,4028 | 0,4205 | 0,4013 | 0,4231 | 0,4216 | 0,4396 | 0,4768 |
| Nova Prata do Iguaçu     | 0,1457 | 0,1329 | 0,1668 | 0,1648 | 0,1541 | 0,1689 | 0,1740 | 0,1867 | 0,2058 |
| Nova Santa Bárbara       | 0,4555 | 0,4481 | 0,4953 | 0,5139 | 0,5085 | 0,5248 | 0,5372 | 0,5560 | 0,5862 |
| Nova Santa Rosa          | 0,2806 | 0,2699 | 0,2924 | 0,2950 | 0,2963 | 0,3089 | 0,3371 | 0,3767 | 0,4067 |
| Nova Tebas               | 0,5272 | 0,4974 | 0,5372 | 0,5251 | 0,5591 | 0,5520 | 0,5510 | 0,6306 | 0,7307 |
| Ortigueira               | 0,3496 | 0,3114 | 0,3706 | 0,4060 | 0,3881 | 0,3965 | 0,4104 | 0,4356 | 0,4705 |
| Ouro Verde do Oeste      | 0,2812 | 0,2782 | 0,3224 | 0,3695 | 0,3457 | 0,3632 | 0,3984 | 0,3935 | 0,4229 |
| Paçandu                  | 0,4565 | 0,4381 | 0,4935 | 0,4678 | 0,4680 | 0,4725 | 0,4791 | 0,4491 | 0,4808 |
| Palmas                   | 0,5209 | 0,5015 | 0,5328 | 0,5491 | 0,5368 | 0,5583 | 0,5669 | 0,5903 | 0,6170 |
| Palmeira                 | 0,3013 | 0,2913 | 0,3027 | 0,3106 | 0,3040 | 0,3024 | 0,3304 | 0,3665 | 0,3940 |
| Palmital                 | 0,6020 | 0,5464 | 0,5869 | 0,6070 | 0,5913 | 0,6146 | 0,6560 | 0,6510 | 0,6570 |
| Palotina                 | 0,3205 | 0,3169 | 0,3726 | 0,3848 | 0,3698 | 0,3689 | 0,3892 | 0,4143 | 0,4590 |
| Paraíso do Norte         | 0,3699 | 0,4191 | 0,4538 | 0,4385 | 0,3500 | 0,3837 | 0,4235 | 0,4588 | 0,4709 |
| Paranacity               | 0,4127 | 0,7389 | 0,7418 | 0,7442 | 0,7328 | 0,7546 | 0,7651 | 0,7340 | 0,7477 |
| Paranaguá                | 0,1437 | 0,1406 | 0,1748 | 0,1819 | 0,1604 | 0,1720 | 0,2069 | 0,2166 | 0,2002 |
| Paranapoema              | 0,5834 | 0,5355 | 0,5644 | 0,5525 | 0,5679 | 0,6035 | 0,6094 | 0,6207 | 0,6444 |
| Paranavaí                | 0,2814 | 0,2775 | 0,3002 | 0,3211 | 0,3357 | 0,3658 | 0,3832 | 0,4102 | 0,4217 |
| Pato Bragado             | 0,5894 | 0,5935 | 0,6368 | 0,6600 | 0,6295 | 0,7825 | 0,6602 | 0,6746 | 0,7098 |
| Pato Branco              | 0,2982 | 0,2940 | 0,3316 | 0,3329 | 0,3182 | 0,3224 | 0,3467 | 0,3811 | 0,3941 |
| Paula Freitas            | 0,3232 | 0,3160 | 0,3461 | 0,3446 | 0,3462 | 0,3597 | 0,3738 | 0,4099 | 0,4256 |
| Paulo Frontin            | 0,3877 | 0,3384 | 0,4227 | 0,3980 | 0,3415 | 0,3661 | 0,3773 | 0,4309 | 0,4780 |
| Peabiru                  | 0,3076 | 0,0754 | 0,3661 | 0,3581 | 0,3531 | 0,3949 | 0,4444 | 0,4475 | 0,4485 |
| Perobal                  | 0,3646 | 0,3391 | 0,3873 | 0,3850 | 0,3801 | 0,4310 | 0,4713 | 0,4774 | 0,5001 |
| Pérola                   | 0,3103 | 0,2952 | 0,3426 | 0,3182 | 0,3153 | 0,3442 | 0,3359 | 0,3631 | 0,3641 |
| Pérola d'Oeste           | 0,3031 | 0,6902 | 0,7054 | 0,7098 | 0,7034 | 0,7147 | 0,7303 | 0,7210 | 0,7543 |
| Pinhais                  | 0,1272 | 0,1279 | 0,1430 | 0,1504 | 0,1406 | 0,1526 | 0,1735 | 0,1590 | 0,1739 |
| Pinhal de São Bento      | 0,2533 | 0,2432 | 0,2783 | 0,2632 | 0,2945 | 0,3127 | 0,3170 | 0,3170 | 0,3480 |
| Pinhalão                 | 0,4748 | 0,5344 | 0,4832 | 0,4820 | 0,4726 | 0,4915 | 0,5073 | 0,4805 | 0,5178 |
| Pinhão                   | 0,4301 | 0,3985 | 0,4400 | 0,4658 | 0,4641 | 0,4826 | 0,4804 | 0,5003 | 0,5345 |
| Pitanga                  | 0,1929 | 0,2070 | 0,2209 | 0,2306 | 0,3243 | 0,2564 | 0,2810 | 0,3015 | 0,3010 |
| Pitangueiras             | 0,2490 | 0,2585 | 0,2598 | 0,2617 | 0,2687 | 0,2876 | 0,2937 | 0,3005 | 0,3356 |
| Planaltina do Paraná     | 0,4215 | 0,3421 | 0,3768 | 0,3946 | 0,3895 | 0,4035 | 0,4272 | 0,4182 | 0,4408 |
| Planalto                 | 0,7367 | 0,7323 | 0,7507 | 0,7683 | 0,7677 | 0,7737 | 0,7691 | 0,7891 | 0,7970 |
| Ponta Grossa             | 0,3834 | 0,3288 | 0,3801 | 0,3508 | 0,3594 | 0,3865 | 0,4118 | 0,3979 | 0,4024 |
| Porecatu                 | 0,2814 | 0,2571 | 0,2893 | 0,2810 | 0,2951 | 0,3167 | 0,3119 | 0,3210 | 0,3303 |
| Porto Amazonas           | 0,2295 | 0,2365 | 0,2275 | 0,2451 | 0,2517 | 0,2487 | 0,3340 | 0,2829 | 0,3082 |
| Porto Barreiro           | 0,2433 | 0,2513 | 0,2652 | 0,2710 | 0,2760 | 0,2806 | 0,3003 | 0,3656 | 0,4017 |
| Porto Rico               | 0,2284 | 0,2270 | 0,2457 | 0,2414 | 0,2243 | 0,2447 | 0,2654 | 0,2592 | 0,2703 |
| Porto Vitória            | 0,2367 | 0,2037 | 0,2480 | 0,2386 | 0,2825 | 0,2507 | 0,2963 | 0,2854 | 0,3282 |

|                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Prado Ferreira            | 0,3511 | 0,3119 | 0,3399 | 0,3677 | 0,3891 | 0,3773 | 0,3823 | 0,3730 | 0,4216 |
| Pranchita                 | 0,4679 | 0,3432 | 0,3869 | 0,3981 | 0,4029 | 0,4149 | 0,4547 | 0,4649 | 0,4890 |
| Primeiro de Maio          | 0,4688 | 0,4250 | 0,4589 | 0,4618 | 0,4702 | 0,4930 | 0,5148 | 0,5056 | 0,5311 |
| Prudentópolis             | 0,3234 | 0,3244 | 0,3563 | 0,3696 | 0,3443 | 0,3708 | 0,4109 | 0,4344 | 0,4483 |
| Quarto Centenário         | 0,3000 | 0,3050 | 0,3534 | 0,3558 | 0,3430 | 0,3678 | 0,3928 | 0,4001 | 0,4300 |
| Quatiguá                  | 0,5641 | 0,5612 | 0,5923 | 0,6014 | 0,6044 | 0,6107 | 0,6399 | 0,6549 | 0,6913 |
| Quatro Barras             | 0,3413 | 0,3238 | 0,3766 | 0,3872 | 0,3837 | 0,4146 | 0,4226 | 0,4291 | 0,4462 |
| Quatro Pontes             | 0,4846 | 0,4519 | 0,4001 | 0,3868 | 0,3879 | 0,3963 | 0,4123 | 0,4219 | 0,4523 |
| Quedas do Iguaçu          | 0,3796 | 0,3692 | 0,4001 | 0,4025 | 0,3921 | 0,3997 | 0,4130 | 0,4398 | 0,4804 |
| Querência do Norte        | 0,3112 | 0,3488 | 0,3685 | 0,3836 | 0,3536 | 0,3640 | 0,3862 | 0,3931 | 0,4151 |
| Quitandinha               | 0,2406 | 0,2404 | 0,2538 | 0,2658 | 0,2557 | 0,2676 | 0,2989 | 0,3091 | 0,3280 |
| Ramilândia                | 0,2539 | 0,2233 | 0,2148 | 0,2285 | 0,2229 | 0,2353 | 0,2449 | 0,2720 | 0,3079 |
| Rancho Alegre             | 0,2188 | 0,2780 | 0,3720 | 0,3180 | 0,2744 | 0,2958 | 0,3178 | 0,3211 | 0,3551 |
| Rancho Alegre D'Oeste     | 0,4064 | 0,3914 | 0,4082 | 0,4191 | 0,4237 | 0,4493 | 0,4374 | 0,4464 | 0,4984 |
| Realeza                   | 0,3266 | 0,3295 | 0,3529 | 0,3641 | 0,3515 | 0,3809 | 0,3936 | 0,3947 | 0,3965 |
| Rebouças                  | 0,4346 | 0,3860 | 0,4150 | 0,4284 | 0,4224 | 0,4509 | 0,4622 | 0,4602 | 0,4877 |
| Renascença                | 0,3619 | 0,3653 | 0,3918 | 0,4091 | 0,3978 | 0,4122 | 0,4272 | 0,4613 | 0,4812 |
| Reserva                   | 0,3873 | 0,3798 | 0,3997 | 0,4097 | 0,4084 | 0,4243 | 0,3853 | 0,4052 | 0,4363 |
| Reserva do Iguaçu         | 0,4246 | 0,3914 | 0,4180 | 0,4266 | 0,4458 | 0,4979 | 0,4779 | 0,4940 | 0,5159 |
| Ribeirão Claro            | 0,4108 | 0,4059 | 0,4160 | 0,4091 | 0,3949 | 0,4096 | 0,4280 | 0,4156 | 0,4397 |
| Rio Azul                  | 0,1698 | 0,1657 | 0,1868 | 0,1877 | 0,1848 | 0,2064 | 0,2091 | 0,2185 | 0,2303 |
| Rio Bom                   | 0,2968 | 0,3296 | 0,4024 | 0,3945 | 0,3821 | 0,3985 | 0,4746 | 0,4475 | 0,4691 |
| Rio Bonito do Iguaçu      | 0,2294 | 0,2195 | 0,2381 | 0,2411 | 0,2581 | 0,2628 | 0,2900 | 0,2885 | 0,2964 |
| Rio Branco do Ivaí        | 0,4808 | 0,4813 | 0,5048 | 0,5128 | 0,4906 | 0,5140 | 0,5152 | 0,5238 | 0,5417 |
| Rio Negro                 | 0,5926 | 0,5603 | 0,6133 | 0,6053 | 0,5954 | 0,6201 | 0,6162 | 0,6171 | 0,6341 |
| Rolândia                  | 0,3977 | 0,3718 | 0,3889 | 0,4018 | 0,3977 | 0,4526 | 0,4636 | 0,4798 | 0,5007 |
| Roncador                  | 0,4742 | 0,4636 | 0,5098 | 0,5349 | 0,4809 | 0,5006 | 0,5184 | 0,5332 | 0,5457 |
| Rondon                    | 0,2282 | 0,2148 | 0,2333 | 0,2390 | 0,2211 | 0,2560 | 0,2940 | 0,2910 | 0,3360 |
| Rosário do Ivaí           | 0,3329 | 0,3837 | 0,4078 | 0,4630 | 0,4175 | 0,4754 | 0,4502 | 0,4756 | 0,5175 |
| Sabáudia                  | 0,2609 | 0,2464 | 0,2765 | 0,2803 | 0,2665 | 0,2743 | 0,2990 | 0,2928 | 0,3190 |
| Salgado Filho             | 0,1813 | 0,1851 | 0,1802 | 0,2076 | 0,2016 | 0,2061 | 0,2310 | 0,2397 | 0,2525 |
| Salto do Itararé          | 0,4042 | 0,3690 | 0,4153 | 0,4231 | 0,3685 | 0,3893 | 0,4033 | 0,4204 | 0,4457 |
| Salto do Lontra           | 0,1779 | 0,1612 | 0,1782 | 0,2065 | 0,1873 | 0,2730 | 0,1853 | 0,2122 | 0,2188 |
| Santa Amélia              | 0,3574 | 0,3409 | 0,3807 | 0,3819 | 0,3688 | 0,3831 | 0,4063 | 0,4422 | 0,5092 |
| Santa C. de Monte Castelo | 0,4215 | 0,3829 | 0,3775 | 0,3966 | 0,3821 | 0,3873 | 0,4257 | 0,4364 | 0,4686 |
| Santa Fé                  | 0,4931 | 0,4658 | 0,4604 | 0,4834 | 0,5049 | 0,5180 | 0,5267 | 0,5212 | 0,5621 |
| Santa Helena              | 0,1272 | 0,1676 | 0,1335 | 0,1430 | 0,1832 | 0,1905 | 0,2107 | 0,1769 | 0,2047 |
| Santa Inês                | 0,3400 | 0,3142 | 0,3559 | 0,3466 | 0,3632 | 0,3767 | 0,3894 | 0,4008 | 0,4413 |
| Santa Isabel do Ivaí      | 0,3924 | 0,3457 | 0,3890 | 0,4557 | 0,4053 | 0,4149 | 0,4458 | 0,4188 | 0,4406 |
| Santa Izabel do Oeste     | 0,2304 | 0,2271 | 0,2506 | 0,2511 | 0,2512 | 0,2767 | 0,2901 | 0,3008 | 0,3329 |
| Santa Lúcia               | 0,4433 | 0,3878 | 0,3985 | 0,4223 | 0,3995 | 0,4335 | 0,4881 | 0,4659 | 0,5006 |
| Santa Mariana             | 0,2670 | 0,2617 | 0,2885 | 0,3032 | 0,3014 | 0,2859 | 0,2981 | 0,3044 | 0,3229 |
| Santa Mônica              | 0,3056 | 0,3794 | 0,4274 | 0,4546 | 0,3935 | 0,4097 | 0,4534 | 0,4993 | 0,5204 |
| Santa Tereza do Oeste     | 0,4235 | 0,4266 | 0,4633 | 0,4666 | 0,4553 | 0,4621 | 0,4840 | 0,5191 | 0,5463 |
| Santa Terezinha de Itaipu | 0,2757 | 0,2309 | 0,2686 | 0,2653 | 0,2549 | 0,2622 | 0,2950 | 0,2930 | 0,3201 |
| Santana do Itararé        | 0,4708 | 0,4265 | 0,4788 | 0,4794 | 0,4909 | 0,4966 | 0,5417 | 0,4903 | 0,5322 |
| Santo Antônio da Platina  | 0,1566 | 0,1422 | 0,1645 | 0,1681 | 0,1584 | 0,1890 | 0,1895 | 0,2064 | 0,2201 |
| Santo Antônio do Caiuá    | 0,3216 | 0,2959 | 0,3290 | 0,3313 | 0,3216 | 0,3431 | 0,3640 | 0,3852 | 0,4194 |
| Santo A. do Sudoeste      | 0,3674 | 0,3227 | 0,3613 | 0,4225 | 0,4446 | 0,4901 | 0,5285 | 0,5175 | 0,5206 |
| Santo Inácio              | 0,3701 | 0,3989 | 0,4560 | 0,4251 | 0,4252 | 0,4506 | 0,5059 | 0,5074 | 0,4949 |
| São Carlos do Ivaí        | 0,3502 | 0,3232 | 0,3217 | 0,3642 | 0,3401 | 0,3471 | 0,3436 | 0,3946 | 0,3826 |
| São Jerônimo da Serra     | 0,4611 | 0,3836 | 0,5107 | 0,4169 | 0,3989 | 0,4310 | 0,4478 | 0,4764 | 0,5218 |
| São João                  | 0,2273 | 0,2279 | 0,2581 | 0,2542 | 0,2388 | 0,2493 | 0,2686 | 0,2785 | 0,2905 |
| São João do Caiuá         | 0,3498 | 0,3092 | 0,3512 | 0,3462 | 0,3457 | 0,3651 | 0,4129 | 0,4303 | 0,4294 |
| São João do Ivaí          | 0,3576 | 0,3113 | 0,3580 | 0,3564 | 0,3396 | 0,3752 | 0,3615 | 0,3868 | 0,4125 |
| São João do Triunfo       | 0,4253 | 0,3836 | 0,4370 | 0,4262 | 0,3949 | 0,4176 | 0,4621 | 0,4808 | 0,4828 |
| São Jorge do Ivaí         | 0,5169 | 0,4719 | 0,4971 | 0,5013 | 0,4911 | 0,5084 | 0,5465 | 0,5446 | 0,5643 |
| São Jorge do Patrocínio   | 0,3225 | 0,3026 | 0,3240 | 0,3407 | 0,3263 | 0,3524 | 0,3655 | 0,3805 | 0,3966 |
| São José da Boa Vista     | 0,2189 | 0,2178 | 0,2097 | 0,2065 | 0,2045 | 0,2315 | 0,3096 | 0,2490 | 0,2682 |
| São José das Palmeiras    | 0,7673 | 0,7760 | 0,7883 | 0,7952 | 0,7923 | 0,8043 | 0,8125 | 0,8118 | 0,8184 |

|                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| São José dos Pinhais      | 0,3014 | 0,2977 | 0,3338 | 0,3349 | 0,3241 | 0,2765 | 0,3074 | 0,3196 | 0,3629 |
| São Manoel do Paraná      | 0,5002 | 0,4687 | 0,4923 | 0,5132 | 0,5102 | 0,5247 | 0,5515 | 0,5453 | 0,5819 |
| São Miguel do Iguaçu      | 0,3596 | 0,3499 | 0,3750 | 0,3843 | 0,3758 | 0,3769 | 0,3783 | 0,3938 | 0,4169 |
| São Pedro do Iguaçu       | 0,4738 | 0,4617 | 0,5010 | 0,5196 | 0,5001 | 0,4374 | 0,4616 | 0,4839 | 0,4871 |
| São Pedro do Ivaí         | 0,2406 | 0,2401 | 0,2490 | 0,2524 | 0,2452 | 0,2569 | 0,3040 | 0,2901 | 0,3446 |
| São Pedro do Paraná       | 0,3822 | 0,3544 | 0,3866 | 0,2553 | 0,3806 | 0,3993 | 0,4032 | 0,4195 | 0,4480 |
| São Sebastião da Amoreira | 0,3780 | 0,3917 | 0,4228 | 0,4190 | 0,3917 | 0,4031 | 0,4175 | 0,4204 | 0,4543 |
| São Tomé                  | 0,3164 | 0,2753 | 0,2836 | 0,2825 | 0,2629 | 0,2944 | 0,3134 | 0,3196 | 0,3448 |
| Sapopema                  | 0,3456 | 0,3545 | 0,3956 | 0,4498 | 0,4520 | 0,4998 | 0,5006 | 0,5563 | 0,5372 |
| Sarandi                   | 0,5911 | 0,5114 | 0,5291 | 0,5422 | 0,6135 | 0,5393 | 0,6163 | 0,6685 | 0,7892 |
| Saudade do Iguaçu         | 0,5423 | 0,4747 | 0,4931 | 0,4735 | 0,4279 | 0,4384 | 0,4454 | 0,4506 | 0,4593 |
| Sengés                    | 0,4693 | 0,4562 | 0,4894 | 0,5014 | 0,4793 | 0,5605 | 0,5204 | 0,5303 | 0,5526 |
| Serranópolis do Iguaçu    | 0,4392 | 0,4148 | 0,4695 | 0,4898 | 0,4500 | 0,4854 | 0,5119 | 0,5347 | 0,5215 |
| Sertaneja                 | 0,4656 | 0,4380 | 0,4935 | 0,5122 | 0,5070 | 0,5098 | 0,5428 | 0,5572 | 0,5970 |
| Sertanópolis              | 0,3060 | 0,3549 | 0,3541 | 0,3519 | 0,3725 | 0,4175 | 0,4327 | 0,4413 | 0,4600 |
| Siqueira Campos           | 0,3093 | 0,2816 | 0,2698 | 0,2789 | 0,2686 | 0,2762 | 0,2867 | 0,3073 | 0,3294 |
| Sulina                    | 0,2253 | 0,2410 | 0,2660 | 0,2626 | 0,2427 | 0,2547 | 0,2761 | 0,2881 | 0,3171 |
| Tamboara                  | 0,3828 | 0,3695 | 0,4277 | 0,4318 | 0,4515 | 0,4397 | 0,4729 | 0,4981 | 0,5107 |
| Tapejara                  | 0,3219 | 0,2825 | 0,3079 | 0,3253 | 0,3228 | 0,3444 | 0,3648 | 0,3735 | 0,3883 |
| Tapira                    | 0,4814 | 0,4431 | 0,4077 | 0,4189 | 0,4230 | 0,5466 | 0,4405 | 0,4709 | 0,5156 |
| Teixeira Soares           | 0,6992 | 0,6362 | 0,6458 | 0,6221 | 0,6175 | 0,6204 | 0,6340 | 0,6423 | 0,6652 |
| Telêmaco Borba            | 0,4122 | 0,3835 | 0,4001 | 0,4109 | 0,4073 | 0,4453 | 0,4684 | 0,4838 | 0,5157 |
| Terra Boa                 | 0,3890 | 0,3327 | 0,3742 | 0,4012 | 0,3953 | 0,4170 | 0,4421 | 0,4604 | 0,4762 |
| Terra Rica                | 0,4769 | 0,4456 | 0,4884 | 0,5095 | 0,4815 | 0,5021 | 0,5329 | 0,5054 | 0,5481 |
| Terra Roxa                | 0,6237 | 0,5856 | 0,6087 | 0,6139 | 0,5998 | 0,6028 | 0,6177 | 0,6286 | 0,6517 |
| Tibagi                    | 0,6684 | 0,6836 | 0,6949 | 0,7066 | 0,6983 | 0,7133 | 0,7158 | 0,7314 | 0,7441 |
| Toledo                    | 0,3920 | 0,3475 | 0,3789 | 0,3966 | 0,3823 | 0,3919 | 0,3936 | 0,3814 | 0,4406 |
| Tomazina                  | 0,5095 | 0,4546 | 0,4717 | 0,4734 | 0,4707 | 0,4855 | 0,5016 | 0,5143 | 0,5241 |
| Três Barras do Paraná     | 0,3885 | 0,3849 | 0,4035 | 0,3685 | 0,3367 | 0,3500 | 0,3691 | 0,3846 | 0,4268 |
| Tunas do Paraná           | 0,4079 | 0,3721 | 0,3846 | 0,4016 | 0,4065 | 0,4159 | 0,4604 | 0,4710 | 0,5117 |
| Tuneiras do Oeste         | 0,4182 | 0,3620 | 0,4189 | 0,4217 | 0,4132 | 0,4141 | 0,4244 | 0,4444 | 0,4723 |
| Turvo                     | 0,4712 | 0,4318 | 0,4666 | 0,5134 | 0,4695 | 0,5149 | 0,5370 | 0,5549 | 0,5856 |
| Ubiratã                   | 0,5988 | 0,5860 | 0,6138 | 0,6531 | 0,6486 | 0,6516 | 0,6532 | 0,6812 | 0,7049 |
| Umuarama                  | 0,4543 | 0,4777 | 0,5089 | 0,5035 | 0,3872 | 0,5418 | 0,5444 | 0,5600 | 0,5960 |
| União da Vitória          | 0,1304 | 0,1214 | 0,1482 | 0,1481 | 0,1361 | 0,1478 | 0,1612 | 0,1702 | 0,2130 |
| Uniflor                   | 0,4667 | 0,4054 | 0,4419 | 0,4346 | 0,4437 | 0,4525 | 0,4120 | 0,4210 | 0,4398 |
| Ventania                  | 0,4282 | 0,4136 | 0,4198 | 0,4253 | 0,4247 | 0,4430 | 0,4494 | 0,4673 | 0,4670 |
| Vera Cruz do Oeste        | 0,4326 | 0,4000 | 0,4179 | 0,4594 | 0,4357 | 0,4398 | 0,4620 | 0,4712 | 0,5084 |
| Verê                      | 0,3627 | 0,3755 | 0,4082 | 0,4571 | 0,4348 | 0,4550 | 0,4539 | 0,4833 | 0,5163 |
| Vitorino                  | 0,3241 | 0,2815 | 0,3346 | 0,3431 | 0,3500 | 0,3662 | 0,3836 | 0,4145 | 0,4486 |
| Wenceslau Braz            | 0,3111 | 0,2718 | 0,2994 | 0,3188 | 0,3088 | 0,3259 | 0,3212 | 0,3461 | 0,3718 |
| Xambrê                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |