

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

Julia Maria Novaes Dias

**OS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL: aspectos socioeconômicos,
fiscais e migratórios**

Belo Horizonte
2024

Julia Maria Novaes Dias

**OS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL: aspectos socioeconômicos,
fiscais e migratórios**

Tese apresentada ao Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor(a) em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral

Coorientadora: Profa. Dra. Luciana Soares Luz do Amaral

Coorientadora: Profa. Dra. Rachel Franklin

Belo Horizonte
2024

Ficha catalográfica

D541m 2024 Dias, Julia Maria Novaes.
Os municípios de pequeno porte no Brasil [manuscrito]: aspectos socioeconômicos, fiscais e migratórios / Julia Maria Novaes Dias. – 2024.

1v.: il.

Orientador: Pedro Vasconcelos Maia do Amaral.

Coorientadora: Luciana Soares Luz do Amaral.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

Inclui bibliografia.

1. Desenvolvimento regional – Teses. 2. Migração interna – Teses. 3. Economia – Teses. I. Amaral, Pedro Vasconcelos Maia do. II. Amaral, Luciana Soares Luz do. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.

CDD: 338.73



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

1 FOLHA DE APROVAÇÃO

OS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL: ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, FISCAIS E
MIGRATÓRIOS

2 JÚLIA MARIA NOVAES DIAS

Tese de Doutorado defendida e aprovada, no dia 23 de fevereiro de 2024, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Prof. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral (Orientador) (Cedeplar/FACE/UFMG)

Profa. Luciana Soares Luz do Amaral (Coorientadora) (Cedeplar/FACE/UFMG)

Profa. Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira (Cedeplar/FACE/UFMG)

Profa. Débora Freire Cardoso (Cedeplar/FACE/UFMG)

Prof. Constantino Cronemberger Mendes (IPEA)

Prof. Luiz Carlos de Santana Ribeiro (DEE/UF)

Belo Horizonte, 23 de fevereiro de 2024.

RAFAEL SAULO MARQUES RIBEIRO
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Carlos de Santana Ribeiro, Usuário Externo**, em 23/02/2024, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira, Professora do Magistério Superior**, em 23/02/2024, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Vasconcelos Maia do Amaral, Professor do Magistério Superior**, em 23/02/2024, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Constantino Cronemberger Mendes, Usuário Externo**, em 26/02/2024, às 09:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Soares Luz do Amaral, Professora do Magistério Superior**, em 06/03/2024, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Debora Freire Cardoso, Professora do Magistério Superior**, em 07/03/2024, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Saulo Marques Ribeiro, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 07/03/2024, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3042073** e o código CRC **A103FD16**.

Referência: Processo nº 23072.209451/2024-48

SEI nº 3042073

AGRADECIMENTOS

O doutorado foi, sem dúvidas, a escolha mais certa e desafiadora que já fiz na minha vida. Foram anos de muito trabalho e uma coleção de experiências, que fizeram de mim a pesquisadora que sou hoje. Dessa forma, são inúmeras as pessoas que gostaria de agradecer nesse momento. Sou muito grata a todos que cruzaram o meu caminho nessa longa e maravilhosa jornada!

Agradeço primeiramente ao meu orientador Pedro Amaral, por ter sido meu grande mestre dentro da Economia Regional e Urbana, uma inspiração e, ao mesmo tempo, um ombro amigo em tantos momentos dessa caminhada. Obrigada pela parceria, paciência, apoio e por todos os ensinamentos.

Às professoras queridas, que me fizeram sentir acolhida no CEDEPLAR e me abriram as primeiras portas ali dentro: Sibelle Diniz, Ana Flávia Machado e Luciana Luz. Agradeço o suporte, as trocas e a confiança no meu trabalho, em especial à Sibelle, que me permitiu viver a experiência da docência com muito carinho e generosidade! Aproveito para estender meus agradecimentos a todos os docentes que contribuíram para minha formação.

Aos colegas e amigos, por serem meu porto seguro durante todos esses anos. Em primeiro lugar ao colega (e agora docente) Lucas Carvalho, por todo o suporte e paciência durante o desenvolvimento do modelo econométrico espacial desta Tese. Às primeiras colegas de CEDEPLAR, que se tornaram amigas para toda a vida: Ana Carol, Helena, Tainá, Tetê e Stephanie. Obrigada por tornarem tudo mais leve e por estarem sempre do meu lado. Ao meu colega e companheiro de vida, Gui. Obrigada pelo companheirismo, paciência e apoio de sempre, obrigada também pelas revisões e conversas produtivas, você me inspira! Te amo!

Para além da UFMG, gostaria também de citar minha supervisora da Newcastle University, que me recebeu de forma tão amigável e aberta naquele lugar frio e longínquo. Obrigada pela parceria durante esses 6 meses e pelas preciosas trocas, não só acadêmicas, mas também pessoais. Estendo meus agradecimentos à CAPES, que financiou meu programa sanduíche, além dos 3 primeiros anos do meu doutorado.

Não posso deixar também de agradecer aos meus pais, que sem dúvidas, são meus maiores apoiadores nessa grande jornada da vida, por serem inspiração e colo. Sem vocês eu não teria chegado aqui! Obrigada à minha irmã, Adelaide, e também às companheiras de casa, Érika e

Lara, pelo apoio e pelas doses contínuas de afeto e de risadas, que serão sempre bem-vindas. Gostaria também de agradecer à FIEMG, em especial, minha chefe e amiga Gabriela Franco, por me trazer o aprendizado que vai além da sala de aula. Obrigada pela confiança no meu potencial!

Não poderia deixar de citar minha analista, a quem serei eternamente grata pela acolhida. A pós-graduação é muitas vezes um ambiente hostil e, por sua vez, o cuidado com a saúde mental torna-se essencial. Obrigada, Yolanda, por me ajudar a bancar as minhas escolhas e sonhos, a sua escuta me salvou em muitos momentos dessa jornada.

Por fim, obrigada UFMG, por ser minha casa desde 2018. Estudar nessa Instituição de excelência foi um sonho realizado! Estendo meus agradecimentos à toda comunidade CEDEPLAR, colegas, professores e servidores, é um orgulho imenso fazer parte desse centro!

“Escrever não é cuspir verdades. Escrever é começar a partir de algo que se supõe saber e descobrir coisas novas no meio do caminho” (SUY, 2022).

RESUMO

As questões ligadas ao *tradeoff* entre centralização e descentralização das responsabilidades e recursos públicos encontram-se na interseção entre o arcabouço teórico da Economia Regional e a abordagem do federalismo. No Brasil, os processos de descentralização ocorreram concomitantemente a períodos de transição democrática culminando em duas ondas emancipatórias. Ambas sucederam as promulgações das Constituições de 1946 e 1988, respectivamente, processos que levaram ao aumento significativo dos entes de menor porte demográfico na malha territorial do país. Apesar disso, a literatura nacional acerca dessas unidades é ainda incipiente. Ressalta-se, ainda, que as discussões suscitadas pela Proposta de Emenda à Constituição – PEC 188/2019, que previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que não tivessem cumprido um limite mínimo de 10% de arrecadação de receitas próprias – e, portanto, considerados “insustentáveis fiscalmente” – motivaram também as investigações aqui desenvolvidas. Os menores municípios brasileiros foram então analisados no primeiro artigo desta Tese, em termos de suas características socioeconômicas, capacidade de oferta de bens e serviços públicos e de sua dispersão ao longo do território. Eles foram classificados segundo uma tipologia própria, a qual os separou em 6 *clusters* distintos, de acordo com características similares. Posteriormente, a capacidade de autofinanciamento desses entes foi investigada no segundo ensaio desenvolvido. Sendo assim, foram avaliados os fatores que influenciam a probabilidade de que essa “insustentabilidade fiscal” ocorresse, considerando-se a vizinhança entre os municípios e seus regimes de porte, através de um modelo PROBIT espacial. Além disso, foi empregado um teste de mudança estrutural para verificar a existência de uma mudança significativa quando as unidades ultrapassassem o porte de 5.000 habitantes. Por fim, o terceiro ensaio buscou entender os fluxos migratórios – entre cidades e entre setores – de trabalhadores formais nos municípios em questão, avaliando sobre quais aspectos essa migração possui influência, dos pontos de vista socioeconômico e demográfico. Portanto, os menores municípios brasileiros (em termos de porte, mas não de frequência no território) foram colocados no foco desta Tese. Tornou-se possível, então, entender sua dinâmica e subsidiar diferentes atores no desenho de legislações pertinentes ao federalismo brasileiro e de políticas públicas regionais.

Palavras-chave: tamanho e distribuição espacial da atividade econômica regional; desenvolvimento regional; governo estadual e local; migrações.

ABSTRACT

The issues related to the tradeoff between centralization and decentralization of public responsibilities and resources are found at the intersection between the theoretical framework of Regional Economics and the approach of federalism. In Brazil, decentralization processes have occurred concurrently with periods of democratic transition, culminating in two emancipatory waves. Both followed the promulgation of the Constitutions in 1946 and 1988, respectively, which were processes leading to a significant increase in smaller entities in the territorial network of the country. Despite this, the national literature on these units is still incipient. Furthermore, the discussions raised by the Proposed Amendment to the Constitution - PEC 188/2019, which foresaw the extinction of municipalities with less than 5,000 inhabitants that had not met a minimum threshold of 10% of their revenue collection – called “fiscally unsustainable” – motivated as well as the investigations carried out here. Thus, Brazilian small towns were analyzed in the first paper of this Thesis, in terms of their socioeconomic characteristics, ability to offer public goods and services, and dispersion throughout the territory. They were classified according to a specific typology, which separated them into 6 distinct clusters, according to similar characteristics. Then, the capacity of self-financing of these entities was investigated in the second paper. Therefore, using a spatial PROBIT model, the factors that influence the probability of this “fiscal unsustainability” were evaluated, considering the neighborhood between municipalities and their size regimes. Beyond that, a test of structural change was carried out, to verify if there is a significative change when the municipalities surpass the size of 5,000 inhabitants. Finally, the third essay aimed to understand migratory flows – inter-city and inter-sector – of formal labor in municipalities considered here, evaluating which aspects the migration has a significant influence on, from socioeconomic and demographic points of view. Therefore, the smallest Brazilian municipalities (in terms of size, but not frequency in the territory) were placed in the focus of this Thesis. It then became possible to understand its dynamics and support different actors in the design of legislation relevant to Brazilian federalism and regional public policies.

Keywords: size and spatial distributions of regional economic activity; regional development; state and local government; migration.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Malha municipal brasileira (1980)	33
Figura 2 – Malha municipal brasileira (2000) e municípios criados entre 1980 e 2000	33
Figura 3 – Distribuição populacional dos municípios brasileiros ao longo do território (2019)	36
Quadro 1 – Variáveis e fontes de dados utilizados na análise descritiva	37
Figura 4 – Dendograma	46
Figura 5 – Método da silhueta média	47
Figura 6 – Média das taxas de escolaridade médias dos trabalhadores formais nos municípios brasileiros, por porte populacional (2018).....	50
Figura 7 – Médias da renda média do trabalho formal (R\$), ao longo dos percentis populacionais dos municípios brasileiros (2018)	52
Figura 8 – Média do percentual de nascidos vivos segundo o número de consultas de pré-natal, por porte populacional (2018)	54
Figura 9 – Variação do QL para os municípios de pequeno porte, por atividade econômica, 2003-2018 (1)	59
Figura 10 – Variação do QL para os municípios de pequeno porte, por atividade econômica, 2003-2018 (2)	59
Figura 11 – Proporção de municípios brasileiros com acesso à equipamentos urbanos, por porte populacional (2018).....	63
Figura 12 – IDEB médio dos municípios brasileiros, por porte populacional (2019).....	67
Figura 13 – Distribuição territorial dos <i>clusters</i>	72
Figura 14 – Fluxograma: principais fontes das Receitas Brutas Realizadas dos municípios... 96	
Figura 15 – Desagregação das Receitas Brutas Realizadas (Receita Total), por porte	97
Figura 16 – Participação das diferentes fontes de Transferências Correntes, por porte.....	98
Figura 17 – Principais fontes das Transferências Correntes, por porte	100
Figura 18 – Evolução da Participação da arrecadação própria na receita total, ao longo da distribuição populacional dos municípios brasileiros.....	104
Figura 19 – Participação dos impostos municipais (IPTU, ITBI, ISS) na arrecadação própria dos municípios brasileiros, por porte.....	105
Figura 20 – I de Moran global: participação da arrecadação própria na Receita Total.....	107
Figura 21 – I de Moran local – LISA: padrões de autocorrelação espacial (participação da arrecadação própria na receita total).....	109
Quadro 2 – Descrição dos dados utilizados	112
Figura 22 – Probabilidade predita média da insustentabilidade fiscal, por percentil populacional	122
Figure 23 – Composition of the Brazilian productive structure in 2014 and 2019 – formal labor market (RAIS)	142
Figure 24 – Distance to the destination city	147
Figure 25 – Distance to the origin city	147
Figure 26 – Migration Efficiency – States.....	149
Figure 27 – Migratory flow between economic activities – Brazil (2014-2019)	155
Figure 28 – Migratory flow between economic activities – Origin: small towns	157
Figure 29 – Migratory flow between economic activities – Destination: small towns	158

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados populacionais dos municípios brasileiros (2019)	34
Tabela 2 – Médias da taxa de formalidade, por porte populacional (2010 e 2018)	49
Tabela 3 – Médias da renda média do trabalho formal (R\$), por porte populacional (2018) ..	51
Tabela 4 – Médias da taxa de mortalidade de menores de 5 anos (a cada mil nascidos vivos), por porte populacional (2018)	52
Tabela 5 – Médias do PIB <i>per capita</i> a preços correntes, por porte populacional (2017)	54
Tabela 6 – Quociente Locacional (QL) para o agregado de municípios de pequeno porte, por setor de atividade (2018)	56
Tabela 7 – Médias da taxa de urbanização, por porte de municípios (2018)	60
Tabela 8 – Médias da proporção dos indivíduos residentes nos municípios brasileiros com acesso ao serviço de abastecimento de água (2010 e 2018)	61
Tabela 9 – Médias da proporção dos indivíduos residentes nos municípios brasileiros com acesso ao serviço de esgotamento sanitário (2010)	62
Tabela 10 – Médias de agências bancárias (a cada mil habitantes), por porte municipal (2020)	64
Tabela 11 – Médias do Indicador de adequação da formação docente na educação básica (2019)	64
Tabela 12 – Médias da quantidade média de alunos por turma (2019)	65
Tabela 13 – Médias da taxa de distorção idade-série (2019)	66
Tabela 14 – Médias do número de médicos (a cada mil habitantes), por porte populacional (2019)	68
Tabela 15 – Médias do número de Equipes de Saúde da Família (a cada mil habitantes), por porte populacional (2019)	69
Tabela 16 – Proporção dos municípios com acesso a serviço odontológico básico, por porte populacional (2018)	69
Tabela 17 – Médias, por <i>cluster</i> , das variáveis consideradas	72
Tabela 18 – Valores médios dos indicadores, por quartis populacionais	81
Tabela 19 – Participação do FPM na receita total do município, por porte	100
Tabela 20 – Participação da arrecadação própria na receita total do município, por porte	102
Tabela 21 – Quantidade de municípios classificados como centro de <i>clusters</i> ou <i>outliers</i> espaciais – I de Moran Local	109
Tabela 22 – Resultados SAR PROBIT Variável dependente: probabilidade de o município ser considerado insustentável fiscalmente	118
Tabela 23 – Resultados SAR PROBIT com <i>dummy</i> de regime de porte – Variável dependente: probabilidade de o município ser considerado insustentável fiscalmente	121
Table 24 – Source of data: dependent variables	139
Table 25 – Brazilian formal market and labor movements in the period: 2014-2019	143
Table 26 – Formal market in small towns and labor movements in the period: 2014-2019 ..	144
Table 27 – Migratory flow – small towns in Brazil (<=5.000 inhab. in 2014)	145
Table 28 – Out-migrants from small towns, by size of destination municipality	146
Table 29 – In-migrants to small towns, by size of origin municipality	146
Table 30 – Migratory flow, by region - small towns in Brazil	148
Table 31 – Migratory flow, by state - small towns in Brazil	150

Table 32 – Variation in the size of the formal market between 2014 and 2019, by sector – Brazil	152
Table 33 – Variation in the size of the formal market between 2014 and 2019, by sector – small towns.....	153
Table 34 – Migratory flow, by economic activity – Brazil (2014-2019)	155
Table 35 – Migratory flow, by economic activity – Small towns in Brazil	158
Table 36 – Population changes and net migration, by region and population size	160
Table 37 – Results of econometric tests - sectoral variables	161
Table 38 – Results of econometric tests - socioeconomic and demographic variables.....	164
Table 39 – Descriptions of the sectors considered in this paper	171

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	ARTIGO 1 – CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL	17
2.1	Introdução	18
2.2	Revisão de Literatura	19
2.2.1	Arcabouço Teórico da Economia Regional e Urbana	19
2.2.2	A discussão sobre descentralização	21
2.2.3	A discussão sobre descentralização no Brasil	23
2.2.4	Contexto institucional da divisão territorial brasileira.....	25
2.3	Os municípios de pequeno porte	28
2.3.1	Os municípios de pequeno porte no contexto internacional	28
2.3.2	Os municípios de pequeno porte no Brasil	31
2.4	Metodologia	37
2.4.1	Dados	37
2.4.2	Análise multivariada de <i>cluster</i>	45
2.5	Resultados e Discussão	48
2.5.1	Características sociodemográficas	48
2.5.2	Características produtivas	54
2.5.3	Oferta de bens e serviços	60
2.5.4	Tipologia dos municípios de pequeno porte	70
2.6	Considerações Finais	73
2.7	Referências Bibliográficas.....	76
	APÊNDICE A – Valores médios dos indicadores utilizados para caracterização socioeconômica dos municípios, por quartis populacionais.....	81
3	ARTIGO 2 – REALIDADE FISCAL E PORTE POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ABORDAGEM ESPACIAL	82
3.1	Introdução	83
3.2	Revisão de Literatura	85
3.2.1	Federalismo Fiscal	85
3.2.2	O Sistema Fiscal Municipal Brasileiro	87
3.2.3	Referências Empíricas	90
3.3	Finanças Municipais: Uma Análise Descritiva	94
3.3.1	Padrão Locacional para a (in)sustentabilidade financeira	106

3.4	Metodologia	111
3.5	Resultados	117
3.6	Considerações Finais	123
3.7	Referências Bibliográficas	126
4	PAPER 3 – MIGRATION FLOWS OF FORMAL LABOR IN BRAZILIAN SMALL TOWNS	129
4.1	Introduction	130
4.2	Literature Review	132
4.2.1	Theoretical Approach	132
4.2.2	Empirical Approach.....	134
4.3	Methodology	137
4.3.1	Data.....	137
4.3.2	The Model.....	140
4.4	Descriptive Analysis	141
4.4.1	Composition of the productive structure	141
4.4.2	Formal migration flows	142
4.4.3	Geography of the migration flow	147
4.4.4	Changes in the productive structure	151
4.5	Results	161
4.6	Conclusions	167
4.7	Bibliographic References	169
	APPENDIX B – Description of the sectors considered	171
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	175

1 INTRODUÇÃO

O debate suscitado pela Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 188/2019 acerca dos municípios de pequeno porte no Brasil e, conseqüentemente, a constatação de que pouco se sabia sobre essas cidades, motivou o esforço investigativo culminante na presente Tese. A referida PEC previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que não tivessem cumprido um limite mínimo de 10% de arrecadação de receitas próprias, sem considerar qualquer outro aspecto relevante daquelas realidades, como, por exemplo, a capacidade de prestação de serviços públicos. Portanto, fez-se necessário obter informações mais aprofundadas a respeito dessas municipalidades: não somente no âmbito de sua capacidade fiscal, mas também no contexto socioeconômico e demográfico no qual elas estavam inseridas.

A partir de um primeiro olhar sobre esse determinado grupo, observou-se que ele representa um montante considerável dentro dos 5.570 municípios brasileiros: equivalente a aproximadamente 25% do total. Logo, um agrupamento tão representativo da nossa malha urbana não deveria ser negligenciado na produção acadêmica, tendo em vista que é ela quem subsidia (ou deveria subsidiar) desenhos de políticas públicas, tais como o da PEC supracitada.

Embora internacionalmente as chamadas “*small towns*” já sejam investigadas de forma mais ampla, no Brasil ainda há poucos trabalhos que se debruçam sobre o tema. No arcabouço do federalismo fiscal muito se estuda a emancipação dos municípios nas últimas décadas, mas não com um recorte específico para o porte de até 5.000 habitantes. Ao passo que, em outras abordagens, como a dos estudos acerca dos fluxos migratórios intermunicipais, as unidades de pequeno porte consideradas são aquelas que fazem parte do 5º nível da Região de Influência das Cidades (REGIC), um grupo tratado de forma homogênea e que contém 4.037 unidades (com média populacional de 12,5 mil habitantes).

Isso posto, a primeira contribuição desta Tese diz respeito ao fato de inserir o recorte dos municípios de até 5.000 habitantes na literatura, tanto na abordagem do federalismo fiscal, quanto da Economia Regional e Urbana e da Demografia Regional. Leva-se em conta as heterogeneidades e o papel que esses entes de menor porte exercem na hierarquia urbana brasileira. Dessa forma, é possível pensar políticas públicas mais adequadas, ao levar em conta as especificidades desses municípios, inclusive no que tange a uma legislação mais equânime para o sistema federativo.

Ademais, a discussão acerca da capacidade fiscal dos entes subnacionais brasileiros se mantém em voga no presente momento, tendo em vista a reforma tributária que foi

recentemente aprovada (PEC 45/2019) e que, portanto, vem sendo amplamente debatida. Para além da contribuição para esse debate específico, há também um avanço metodológico, que se refere à inclusão da vizinhança entre os municípios como um fator chave para explicar os diferentes fenômenos avaliados, dado que ainda são poucos os trabalhos dessa natureza que levam a espacialidade em consideração explicitamente na modelagem.

Do ponto de vista teórico, o presente estudo se encontra na interseção entre o federalismo e a Economia Regional, o que Mendes (2015) chama de “federalismo territorial”. O autor argumenta que os temas ligados ao federalismo e ao território realçam os aspectos temporais e espaciais das dinâmicas econômicas, sociais e políticas. Além disso, a junção dos dois arcabouços teóricos desemboca em uma vertente que prioriza o bem-estar social, a redução das desigualdades regionais e o desenvolvimento nacional.

Sendo assim, esta Tese trata de três ensaios acerca dos municípios menores do que 5.000 habitantes no Brasil. O primeiro deles é um ensaio introdutório, que busca entender quem são esses entes subnacionais, quando e como surgiram, além de analisar como estão dispersos ao longo do território. Além disso, emprega-se uma caracterização (e posterior tipificação) de acordo com suas características socioeconômicas e capacidade de oferta de bens e serviços públicos. Sendo assim, o grupo sob interesse é contextualizado, para que outras questões possam ser exploradas ao longo da Tese.

O segundo ensaio discute a capacidade de arrecadação fiscal dessas unidades subnacionais, considerando a totalidade dos municípios brasileiros, mas, em especial, o grupo sob análise. A hipótese com a qual se trabalha é a de que a “insustentabilidade fiscal”, citada na PEC 188/2019, é um problema generalizado na realidade federativa brasileira, não se limitando apenas às unidades consideradas em seu texto. Sendo assim, torna-se um tema de amplo interesse, cuja análise de suas causas raízes podem ser aprofundadas.

O terceiro ensaio debruça-se sobre a questão do fluxo migratório nos municípios de pequeno porte, ao considerar que a entrada e saída de mão de obra formal nessas localidades pode influenciar na composição de sua estrutura produtiva e, conseqüentemente, na capacidade de arrecadação fiscal, além de outros fatores socioeconômicos de interesse. Dessa forma, o estudo se posiciona dentro da literatura acerca das conseqüências da migração, que é também uma abordagem pouco explorada no seu campo de pesquisa.

Cabe salientar que, para viabilizar a confecção dos três ensaios supracitados, foi empregado um grande volume de dados secundários, advindos de diferentes fontes. Logo, outro aspecto relevante da presente Tese diz respeito à coleta e sistematização de inúmeras bases de

dados empregadas para avaliar diferentes perspectivas de uma mesma problemática: os municípios menores do que 5.000 habitantes no Brasil. Ressalta-se, ainda, que com a divulgação dos microdados do Censo Demográfico do IBGE de 2022 a agenda de pesquisa torna-se ainda mais ampla, pois outros aspectos socioeconômicos e demográficos são passíveis de serem explorados. Assim, a base de dados construída nesta Tese pode ser utilizada para outros estudos.

Esta Tese se divide em três capítulos principais, que correspondem aos três artigos supracitados. Ela parte desta introdução, seguida pelos três capítulos que, por sua vez, possuem suas próprias seções de introdução, revisão de literatura, métodos, resultados, considerações finais e referências bibliográficas. Por fim, é apresentada uma conclusão geral, de forma a fechar o fio condutor que perpassa as três abordagens empregadas nesta Tese, apontando para recomendações em termos de políticas públicas e de uma agenda de pesquisa futura.

2 ARTIGO 1 – CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE NO BRASIL

RESUMO: As questões ligadas ao *tradeoff* entre centralização e descentralização das responsabilidades e recursos públicos encontram-se na interseção entre o arcabouço teórico da Economia Regional e a abordagem do federalismo. No Brasil, os processos de descentralização ocorreram concomitantemente a períodos de transição democrática culminando em duas ondas emancipatórias. Ambas sucederam as promulgações das Constituições de 1946 e 1988, respectivamente, processos que levaram ao aumento significativo dos entes de menor porte demográfico na malha territorial do país. Apesar disso, a literatura nacional acerca dessas unidades é ainda incipiente, o que torna o presente estudo relevante no que diz respeito ao entendimento do arranjo federativo em voga no Brasil. Ressalta-se, ainda, que as discussões suscitadas pela Proposta de Emenda à Constituição – PEC 188/2019, que previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que não tivessem cumprido um limite mínimo de 10% de arrecadação de receitas próprias, motivaram também as investigações aqui desenvolvidas. Os menores municípios brasileiros foram então analisados de acordo com suas características socioeconômicas, capacidade de oferta de bens e serviços públicos e sua dispersão ao longo do território. Eles foram classificados segundo uma tipologia própria, a qual os separou em 6 *clusters* distintos, de acordo com características similares. Em termos socioeconômicos, não foram encontradas diferenças significativas entre os municípios maiores e menores do que 5.000 habitantes, ao passo que, do ponto de vista da oferta de serviços básicos, os resultados foram modestamente melhores para aqueles de menor porte. Constatou-se também que os setores primários, de administração pública e da indústria tradicional foram mais relevantes na economia dos menores entes do que para o Brasil como um todo. A análise multivariada demonstrou que as tipologias encontradas vão de encontro à ideia predominante de que se trata de um grupo homogêneo e pouco significativo de municípios.

PALAVRAS-CHAVE: tamanho e distribuição espacial da atividade econômica regional; desenvolvimento regional; governo estadual e local.

Códigos JEL: R12; R11; H7.

PAPER 1: SOCIOECONOMIC CHARACTERISTICS AND TYPOLOGY OF SMALL TOWNS IN BRAZIL

ABSTRACT: The issues related to the tradeoff between centralization and decentralization of public responsibilities and resources are found at the intersection between the theoretical framework of Regional Economics and the approach of federalism. In Brazil, decentralization processes have occurred concurrently with periods of democratic transition, culminating into two emancipatory waves. Both followed the promulgation of the Constitutions in 1946 and 1988, respectively, which were processes leading to a significant increase in smaller entities in the territorial network of the country. Despite this, the national literature on these units is still incipient, which makes the present study relevant in terms of understanding the federative

arrangement in Brazil. Furthermore, the discussions raised by the Proposed Amendment to the Constitution - PEC 188/2019, which foresaw the extinction of municipalities with less than 5,000 inhabitants that had not met a minimum threshold of 10% of their revenue collection, motivated as well as the investigations carried out here. Thus, Brazilian small towns are analyzed over their socioeconomic characteristics, ability to offer public goods and services, and dispersion throughout the territory. They were classified according to a specific typology, which separated them into 6 distinct clusters, according to similar characteristics. In socio-economic terms, no significant differences were found between municipalities larger and smaller than 5,000 inhabitants, while, from the point of view of the provision of basic services, the results were modestly better for smaller ones. It was also found that the primary sector, public administration, and traditional industry were more relevant in the economy of such entities than for Brazil as a whole. The multivariate analysis showed that the typologies do not agree with the prevailing idea that it is a homogeneous and insignificant group of municipalities.

KEYWORDS: size and spatial distributions of regional economic activity; regional development; state and local government.

JEL Codes: R12; R11; H7.

2.1 Introdução

A descentralização das responsabilidades e recursos públicos pode ser vista como fonte de maior eficiência para atender aos anseios da população local, de inovações políticas e de aumento da transparência, dado que os políticos – em sistemas descentralizados – estão mais próximos do seu eleitorado. Por outro lado, há maiores riscos de ineficiências quanto aos gastos públicos, de ampliação das desigualdades entre os entes (inclusive quanto à sua capacidade de influência sobre o governo central) e de altos custos institucionais. Portanto, não há consenso sobre a melhor forma de organização da esfera administrativa.

No Brasil, a convergência se dá com relação ao surgimento de modelos mais ou menos descentralizados em função dos tipos de governo – mais ou menos democráticos – que surgiram no decorrer da história. Ambas as ondas emancipatórias que eclodiram no país, representando períodos de maior descentralização administrativa, se deram após momentos de autoritarismo político: a primeira sucedeu o Estado Novo na Era Vargas, ocorrendo entre 1950 e 1964; a segunda aconteceu após o fim da ditadura militar, entre 1987 e 1997. As ondas supracitadas provocaram dois fenômenos: o aumento vertiginoso no número de unidades subnacionais e, conseqüentemente, o aumento de unidades de pequeno porte ao longo da malha municipal.

Tendo em vista a emergência suscitada pela Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 188/2019, que previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que não

tivessem cumprido um limite mínimo de 10% de arrecadação de receitas próprias e o consequente debate que se instalou em torno dessas municipalidades, faz-se importante entender a sua realidade socioeconômica. Portanto, o presente estudo pretende realizar uma análise dos entes federativos que se encontram na faixa populacional abaixo de 5.000 habitantes, comparando-os com aqueles de maior porte. Além disso, a partir de uma análise multivariada de *clusters*, busca-se tipificá-los de acordo com suas características sociodemográficas, produtivas e de oferta de bens e serviços, ou seja, torna-se possível agrupar as cidades de interesse em *clusters* homogêneos internamente, porém diversos entre si.

Salienta-se que, em geral, esse grupo de municípios é considerado como uma entidade homogênea e, portanto, trata-se de um recorte populacional ainda pouco explorado na literatura. Sendo assim, o artigo torna-se relevante ao delinear as funções e características dos entes de pequeno porte, levando em conta suas heterogeneidades e o papel que exercem na hierarquia urbana. Dessa forma, é possível pensar políticas públicas mais adequadas, ao levar em conta as especificidades desses municípios, inclusive no que tange a uma legislação mais equânime para o sistema federativo brasileiro.

As ideias aqui presentes estão estruturadas da seguinte maneira: a partir desta introdução segue uma seção de revisão de literatura, que explora o arcabouço teórico da Economia Regional e Urbana, do federalismo no Brasil e no mundo, além do contexto institucional da divisão territorial brasileira. Posteriormente, há uma seção direcionada especificamente para os municípios de pequeno porte, abarcando tanto a realidade internacional, como a brasileira. A quarta seção se atém à metodologia, partindo da descrição dos indicadores utilizados (e suas diversas fontes de dados), seguido pela apresentação do método de análise multivariada de *clusters*. A quinta seção traz os resultados acerca dos entes de menor porte no Brasil, a partir da caracterização sociodemográfica, produtiva e relativa à oferta de bens e serviços, além da composição de uma tipologia que os classifica em grupos homogêneos. Por fim, as considerações finais retomam as principais questões exploradas no trabalho, os resultados encontrados e as respectivas contribuições.

2.2 Revisão de Literatura

2.2.1 Arcabouço Teórico da Economia Regional e Urbana

Tendo em vista o protagonismo das questões ligadas ao território no presente trabalho, os fatores atuantes na configuração social e econômica diferenciada das regiões se tornam relevantes (MENDES, 2013). Quando se considera o *trade-off* entre os ganhos provindos de escalas municipais menores e maiores, pressupõe-se que os municípios de menor porte possuem ganhos informacionais e de representação, ao passo que os maiores usufruem de ganhos de escala e redução das distorções causadas por externalidades. Dessa forma, argumenta-se que há uma divisão territorial ótima que maximiza o bem-estar dos cidadãos (BOUERI *et al.*, 2013).

Levando-se em conta a existência de economias tecnológicas de escala (na produção e no consumo), à medida que o tamanho das cidades aumenta, os custos médios por cada pessoa que comuta entre seu local de moradia e de trabalho, também aumentam. Sendo assim, o tamanho eficiente das cidades ocorre onde tais custos de congestão são compensados pela economia de recursos devido à existência das economias de escala (HENDERSON, 1974).

As cidades possuem diferentes funções na divisão inter-regional do trabalho e se especializam em diferentes tipos de produção, levando-as a um processo de trocas entre si. Dessa forma, o tamanho dessas cidades varia de acordo com sua capacidade de suportar diferentes níveis de custos de congestão, os quais estão atrelados aos variados graus de economias de escala requeridos para cada tipo de produção. Dado que a existência dos custos de transporte vai pesar contra o comércio entre elas, tais cidades tenderão a se especializar em pacotes de bens, nos quais dentro de cada pacote, os bens estejam intimamente ligados à produção. Sendo assim, elas poderão partilhar de uma mão de obra especializada ou de insumos intermediários (HENDERSON, 1974).

Krugman (1998) considera esses fatores como forças centrípetas que tendem a promover a concentração geográfica. Além dos mercados de trabalho locais densos e das economias externas geradas pelos *spillovers* de conhecimento, as “ligações para trás e para frente” promovidas por amplos mercados locais também são consideradas como fatores aglomerativos. Por outro lado, existem as forças centrífugas que se opõe à concentração da atividade econômica, tais como a existência de fatores imóveis, o aumento do preço da terra e a existência de deseconomias de escala.

As forças centrípetas supracitadas são equivalentes às três fontes Marshallianas clássicas de economias externas (KRUGMAN, 1998). Tais teorias, assim como aquelas preconizadas por Porter (1990) e Jacobs (1969), possuem foco na especialização das cidades, voltando-se para o seu crescimento. Enquanto as externalidades Marshallianas ocorrem dentro de uma mesma indústria por meio da especialização, as externalidades Jacobianas ocorrem

entre indústrias e devido à diversidade de atividades econômicas em uma mesma localidade (RODRÍGUEZ-POSE; CRESCENZI, 2008).

Com o intuito de entender como as externalidades influenciam na forma como as cidades crescem, foi realizado um estudo com municipalidades americanas grandes e maduras, que em muitos casos estavam declinando (no período de 1956 a 1987). Foram encontradas evidências empíricas que corroboram a teoria de diversificação de Jacobs, em detrimento das teorias de especialização de Porter e Marshall-Arrow-Romer (MAR). Além disso, concluiu-se que as afirmações de Jacobs e Porter em favor da competitividade entre as firmas são verdadeiras, contrastando-se com a ideia de monopólio preconizada por MAR. Ou seja, o pensamento de Jane Jacobs é reforçado, sugerindo-se que a fertilização cruzada entre setores acelera o crescimento das cidades (GLAESER *et al.*, 1992).

2.2.2 A discussão sobre descentralização

O arcabouço teórico regional, ao recortar o território em várias dimensões ou escalas regionais, não necessariamente considera as esferas federativas, instituições públicas, agentes ou instrumentos públicos específicos. Porém, é essencial o estabelecimento de como, com qual objetivo e por meio de qual ente ou instrumento uma ação pública pode ou deve ser adotada em determinado território. Sendo assim, as discussões acerca dos elementos teóricos do federalismo devem também ser levadas em consideração (MENDES, 2013).

A questão federativa suscita um debate em torno da existência de tensões entre forças para a maior centralização ou descentralização das políticas públicas, ou sobre a possibilidade de compatibilização entre coesão nacional e diversidade regional (MENDES, 2013). A descentralização das responsabilidades e recursos entre os diferentes entes é também chamada na literatura de *devolution*. Suas vantagens e desvantagens dependem de quais esforços são feitos pelos governos para que essa descentralização ocorra, além dos contextos políticos, econômicos e sociológicos de cada localidade (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005).

O “dividendo econômico” da descentralização baseia-se em três áreas principais. A primeira delas diz respeito ao fato de ser mais eficiente para que os interesses da população de determinada região sejam atendidos, dado que as preferências quanto à provisão de serviços públicos não são homogêneas ao logo do território (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005; BOUERI *et al.*, 2013). A segunda se refere às inovações políticas, pois há incentivos para que as unidades subnacionais respondam criativamente a condições econômicas, já que são

responsáveis pelo próprio bem-estar. Por fim, a descentralização da tomada de decisões pode aumentar a transparência e prestação de contas, porque aproxima os políticos do seu eleitorado (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005).

Quanto aos riscos econômicos, outras três categorias podem ser debatidas: ineficiências; desigualdades e encargos institucionais. Tais ineficiências ocorrem devido à separação entre os entes que tomam as decisões de gasto e os responsáveis pela arrecadação, além da competição territorial pela atração de investimento direto estrangeiro. Já as desigualdades decorrem do fato de que diferentes regiões têm diferentes graus de influência sobre o governo central, além de capacidades distintas de competição e de sustentabilidade fiscal. Por último, a descentralização pode levar ao aumento de custos das funções administrativas, seja devido à duplicação de funções básicas, ao desperdício de recursos ou ao aumento da corrupção (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005).

A organização da estrutura política também é considerada como um fator determinante para o tamanho das cidades. Estudos empíricos sobre “primazia” concluem que sistemas descentralizados não possuem cidades tão grandes como aqueles que não o são. A centralização causa não só efeitos diretos sobre a “primazia” urbana (como demanda direta e emprego ligados ao aparato governamental), mas também possui um efeito multiplicador. O conjunto de processos circulares envolvendo tamanho de mercado, acesso a fornecedores, vantagens de transporte, dentre outros, ampliam os efeitos causados (KRUGMAN, 1998).

Existe ainda larga literatura acerca da escala ótima dos municípios, que se atém, principalmente, à eficiência dos gastos públicos. Segundo Boyne (1995), a teoria dos efeitos de escala (para os governos locais) preconiza que o custo de prover uma unidade de serviço é influenciado pela provisão total do serviço, variável para o qual o tamanho da população municipal é usado como *proxy*.

Soukopová *et al.* (2014) avaliam as economias de escala na provisão de serviços na República Tcheca, utilizando os gastos *per capita* como variável explicada (de 2008-2012). Os autores encontram evidências de que as economias de escala não podem ser claramente identificadas nos serviços públicos naquele país e que o tamanho do município não é um fator chave para a provisão desses serviços locais. Por outro lado, Buljan, Švaljek e Deskar-Škrbić (2021) encontram uma curva em formato de U para a relação entre os gastos *per capita* e o tamanho das cidades e municípios¹ na Croácia, o que significa que há ganhos de escala naquela

¹ A Croácia possui 555 unidades de governo local, dos quais 127 são consideradas cidades e 428 municípios.

localidade. Os autores calcularam então um tamanho ótimo, que para as cidades foi igual a 15.139 habitantes e para os municípios foi 3.744.

Um estudo parecido foi aplicado para o contexto brasileiro, Moreira, Kilson e Souza (2022) avaliaram também a questão do tamanho ótimo dos municípios, sob a ótica das despesas sobre o Produto Interno Bruto (PIB) municipal. A partir da aplicação de métodos econométricos para uma amostra de 4.835 unidades federativas, os autores encontraram um tamanho ótimo para os entes subnacionais brasileiros. Sendo assim, à medida que os municípios crescem em população, ao longo da curva de custo administrativo *per capita* (também em formato de U), eles atingem um mínimo custo quando possuem 31.667 habitantes, indicando a presença de ganhos de escala.

Nesse sentido, Boyne (1995) tece uma crítica à abordagem da economia de escala para a provisão de serviços locais. Um dos argumentos utilizados se refere ao fato de que áreas com populações de tamanhos similares podem ter diferentes necessidades, dependendo de suas condições demográficas, econômicas e habitacionais. Tal heterogeneidade também ocorre para os serviços que são ofertados, que vão diferir não só na quantidade, mas também em termos de qualidade em cada uma das localidades. Entretanto, são avaliados de forma homogênea na literatura, na qual os gastos *per capita* são usados como indicadores de custo unitário de serviços.

2.2.3 A discussão sobre descentralização no Brasil

No Brasil, a alternância ao longo da história entre centralização e descentralização em termos de organização federativa, correspondeu a períodos autoritários e democráticos, respectivamente² (BRANDT, 2010; TOMIO, 2002). Entre 1974 e 1985, diante de um contexto de transição democrática, a ideia predominante era de que a redemocratização deveria estar associada ao conceito de descentralização administrativa, concepção que desempenhou um importante papel na estruturação do sistema federativo da Constituição Federal de 1988 (TOMIO; ORTOLAN, 2015).

Como os municípios passaram a angariar mais recursos e foram elevados a membros da federação, os distintos processos de descentralização ocorreram concomitantemente. Tais processos são denominados de descentralização política, caracterizada pela redistribuição de

² O item 2.4 discorre sobre a evolução da legislação que demarcou o nível de centralização das estruturas federativas, ao longo dos anos.

prerrogativas, recursos e responsabilidades; e descentralização fiscal, definida como o aumento relativo dos recursos financeiros à disposição dos estados e municípios, frente à União (GOMES; DOWELL, 2000).

Havia uma expectativa de que a descentralização traria eficiência, participação, transparência e *accountability*, frente à realidade até então vigente de centralização excessiva, característica do Regime Militar. Apesar disso, ocorreu uma descentralização descoordenada e não cooperativa das competências administrativas (TOMIO; ORTOLAN, 2015). O processo levou à multiplicação dos esforços e dos custos necessários à execução das tarefas públicas e à omissão governamental através da confusão das responsabilidades políticas (TOMIO; ORTOLAN, 2015; RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005).

Consequências adicionais associadas ao fenômeno foram: a intensa criação de municípios; a proliferação de municípios de pequeno porte e o aumento das receitas municipais relativas às receitas dos estados e União. Os fatores supracitados levaram a efeitos indesejáveis, tais como transferência de renda dos municípios maiores para os menores (e do Sudeste para o restante do país); benefício de apenas pequena parte da população que vive em tais localidades (não necessariamente a parcela mais pobre); aumento das despesas administrativas em geral, reduzindo-se relativamente os recursos disponíveis para o setor público aplicáveis em programas sociais e investimentos (GOMES; DOWELL, 2000).

Outros riscos da descentralização são citados em trabalhos internacionais, utilizando o Brasil como estudo de caso. A ineficiência (fiscal), por exemplo, pode ser verificada nas repetidas vezes em que o governo central teve que socorrer os estados, diante dos déficits causados por emissões de títulos ao longo dos anos 1990. A competição territorial é ilustrada pela guerra fiscal protagonizada também pelos estados, cujos custos para atração de investimento direto estrangeiro se deram pela oferta de incentivos fiscais, contratos de empréstimos favoráveis, doação de terras e uma série de garantias financeiras. Por fim, a desigualdade entre os entes é revelada pelo poder de barganha desproporcionalmente concentrado nos estados maiores, mais populosos e mais ricos, devido ao fato do Presidente precisar construir coalisões dotando-os de poder de negociação sobre a administração central (RODRÍGUEZ-POSE; GILL, 2005).

Uma pesquisa realizada com os municípios criados entre 1980 e 1990 tentou captar a principal motivação que os levou ao processo de emancipação. Dentre os prefeitos que participaram do estudo, 62,9% responderam que tal movimento se dava pelo descaso por parte do município de origem. Demonstrou-se também a existência de uma relação positiva entre o

seu tamanho territorial e a chance de haver um desmembramento. São ainda apontados outros dados relativos ao processo de descentralização ocorrido no Brasil, corroborando a ideia de que as comunidades dos novos municípios são favoráveis à sua emancipação e ao consequente ganho de autonomia político-administrativa (BREMAEKER, 1993).

Boueri *et al.* (2013) testam empiricamente as proposições de Bremaeker e outros autores que advogam em favor da descentralização. O modelo econométrico utilizado considera a renda *per capita* das áreas mínimas comparáveis (AMC) como *proxy* para o desenvolvimento econômico local, testando se as emancipações tiveram impacto positivo na variável e controlando por outros fatores como o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) *per capita*. Os resultados indicam que as emancipações reduziram a taxa de crescimento da renda *per capita* das respectivas AMCs (principalmente para aquelas ocorridas a partir dos anos 2000), além de indicar que essas taxas possuem efeitos positivos sobre as AMCs vizinhas.

Para além do que foi discutido até aqui, destaca-se que um processo de “recentralização” (ou de “coordenação federativa” das políticas públicas) foi iniciado no Brasil a partir dos anos 1990, com o êxito do Plano Real. Uma nova etapa das relações intergovernamentais foi inaugurada, de forma que o equilíbrio federativo passou a pender mais para o lado da União. O processo promoveu o reajustamento fiscal, a universalização de políticas sociais (como saúde, educação, assistência social, habitação e saneamento) e a modernização administrativa do Estado (TOMIO; ORTOLAN, 2015).

2.2.4 Contexto institucional da divisão territorial brasileira

Diferentes conjuntos de instituições têm papéis específicos no ambiente em que ocorrem as decisões políticas sobre a produção das leis de criação dos municípios. Tomio (2002) separa tais instituições em três tipos: delimitadoras, estimuladoras e processuais. As primeiras se referem às “regras do jogo”, que estão contidas nos dispositivos constitucionais e nas leis complementares ou ordinárias, cujo objetivo é delimitar quais comunidades têm o direito de serem emancipadas. Já as estimuladoras se referem aos mecanismos de repartição fiscal, ao regulamentar a transferência de recursos aos municípios. Por fim, as processuais determinam a forma pela qual o processo legislativo deve seguir até a promulgação da lei.

Sendo assim, optou-se pela avaliação conjunta das instituições delimitadoras e processuais neste subcapítulo, no qual se investiga a evolução do ordenamento federativo ao longo do tempo e sua influência na criação de municípios no Brasil, desde 1822. Já as

instituições chamadas de estimuladoras (em especial, o Fundo de Participação dos Municípios - FPM) são exploradas no segundo artigo (capítulo 3) da presente Tese.

2.2.4.1 Evolução do Ordenamento Federativo

No Brasil, o surgimento das menores unidades da hierarquia federativa remete à Proclamação da Independência em 1822, quando as capitanias hereditárias se transformaram em províncias e elas foram subdivididas em municípios. Uma lei complementar de 1828 à Constituição de 1824 atribuía às câmaras municipais a função meramente administrativa, sem influência política ou autonomia na sua gestão. A criação dos estados se deu com a adoção do sistema federativo a partir da Proclamação da República, em 1889. A Constituição de 1891 estabeleceu também em seu texto a autonomia dos municípios, fato que, na prática, não ocorreu (IBGE, 2011).

A mudança veio apenas com a Constituição de 1934, que considerou a autonomia dos municípios como princípio constitucional, além de ter introduzido a transferência de parte da receita estadual de impostos. A Constituição de 1937, criada no contexto de um regime concentrado no poder Executivo, manteve as atribuições e tributos municipais praticamente iguais aos da anterior, com exceção para o Art. 27º que decretava que os prefeitos seriam nomeados pelos governadores dos respectivos estados. O Decreto-lei nº 311 de 2 de março de 1938 estabeleceu as bases da estrutura territorial vigente até os dias atuais, o qual regulamenta a delimitação das circunscrições territoriais brasileiras (IBGE, 2011).

A Constituição de 1946 foi de extrema importância, pois assegurou a autonomia administrativa e financeira dos municípios. A Carta Constitucional garantiu a eleição direta de prefeitos e vereadores; a administração própria; a organização dos serviços locais; a cobrança de impostos e taxas; e a transferência de parte da tributação da União e dos estados aos municípios (IBGE, 2011). A última, caracterizou-se como um mecanismo de transferência redistributiva, que posteriormente – através da promulgação de uma Emenda Constitucional (EC) em 1965 – seria denominado Fundo de Participação dos Municípios (MENDES; MIRANDA; COSSÍO, 2008).

Os fatos supracitados inauguraram aquela que foi chamada de “primeira onda emancipatória brasileira”, ocorrida no período de 1950 a 1964³. Durante essas duas décadas, o

³ Apesar dos autores não conseguirem separar os dados da década de 60 entre antes e depois de 1964, intui-se que o maior crescimento se deu antes do golpe militar de 1964.

número de municípios no Brasil mais do que dobrou, subindo de 1.889 para um total de 3.952. Porém, diante de um novo período de autoritarismo, em 1964, foram estabelecidos critérios mais rígidos para a emancipação de novos entes. A lei complementar nº1/1967 instituiu severos limites, como o requerimento de população na área pretendida superior a 10 mil habitantes (10% dos quais eleitores), por exemplo. A nova legislação se mostrou como o principal “freio” à onda emancipacionista que vinha ocorrendo no país (FERRARI, 2016).

A década de 1980 configurou-se como um período de transição para a democracia, caracterizada por uma crise de legitimidade das instituições geradas no governo militar e consequente perda de efetividade da lei complementar nº1/1967: as emancipações foram então consumadas nos locais onde não houve impugnação judicial (FERRARI, 2016; TOMIO, 2002). Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 os municípios foram considerados, pela primeira vez na história, entes federativos (conjuntamente aos estados e o DF). Dentre as muitas atribuições dadas pela Constituição Cidadã aos entes supracitados, a principal inovação foi relativa ao poder de legislar sobre assuntos de interesses locais e de elaborar a própria Lei Orgânica (IBGE, 2011). Na esfera econômica, lhes foi dada competência para recolhimento de diversos impostos, para efetuar seu planejamento de longo prazo, definir seu orçamento, além de terem recebido significativo aumento de receitas de transferência via FPM (BRANDT, 2010).

Outro aspecto importante diz respeito ao parágrafo 4º do Art. 18º da Constituição de 1988 que instituiu que a criação, incorporação, fusão e desmembramento de municípios seriam feitas por lei estadual e que deveria haver consulta prévia às populações envolvidas via plebiscito (FERRARI, 2016). Ademais, previa-se a preservação da continuidade e unidade histórico-cultural do ambiente urbano, como uma restrição constitucional adicional (TOMIO, 2002).

Diante disso, uma “segunda onda de emancipações” ocorreu no período de 1987 a 1997, cujas justificativas abrangem o fato de que os requisitos para a criação de novos municípios passaram a ser determinados em lei complementar estadual, que na maioria dos casos eram mais permissivas (FERRARI, 2016). Destaca-se que 75% dos novos entes criados no período não poderiam existir, caso o quadro legal anterior ainda estivesse em vigor (TOMIO, 2002). Além disso, uma importante questão infraconstitucional deve também ser levada em consideração: os critérios de distribuição do FPM (BRANDT, 2010).

A Emenda Constitucional nº15 de 1996 veio como uma reação normativa à onda de emancipações que ocorria no período, o parágrafo 4º do artigo 18º da Constituição Federal supracitado, passou a ter a seguinte redação:

§ 4º A criação, a incorporação, a fusão e o desmembramento de Municípios, far-se-ão por lei estadual, dentro do período determinado por lei complementar federal, e dependerão de consulta prévia, mediante plebiscito, às populações dos Municípios envolvidos, após divulgação dos Estudos de Viabilidade Municipal, apresentados e publicados na forma da lei (BRASIL, 1996).

Sendo assim, modificou-se o requisito para o período de criação de municípios, que anteriormente se restringia à legislação estadual e com a EC referida, passou a ser determinado por lei complementar federal. O que se configurou como um problema, pois dois Projetos de Lei Complementar (PLC nº98/2002 e PLC nº104/2014) que regulamentariam tal situação foram aprovados, porém vetados pela Presidência da República. Essa ausência de regulação federal representa uma anulação das possibilidades de modificações territoriais para os municípios brasileiros desde então (FERRARI, 2016).

2.3 Os municípios de pequeno porte

2.3.1 Os municípios de pequeno porte no contexto internacional

Johansen e Fuguitt (1984) marcaram os estudos acerca das cidades de pequeno porte no contexto internacional. A obra de quase quatro décadas atrás ainda é uma das poucas com enfoque sobre as pequenas localidades, não só nos Estados Unidos (EUA), mas também mundialmente. Os autores analisam apenas os vilarejos com menos de 2.500 habitantes nos EUA, no período de 1950 a 1980. Já em seu artigo posterior, de 1990, considera os entes de mesmo tamanho, porém em período posterior: entre 1960 e 1987. Ambos os estudos apontaram as tendências populacionais e de estrutura produtiva dos respectivos locais, mesmo que nem sempre fossem coincidentes.

Sendo assim, Johansen e Fuguitt (1990) observaram que as cidades de pequeno porte americanas possuíam posição mais forte como centros residenciais do que como centros de varejo ou produção, tendo em vista o fato de que a população tende a ser mais estável do que as atividades comerciais. Nesse sentido, os autores apontaram como justificativa a crescente separação entre casa e trabalho, quando muitas cidades – e não apenas aquelas nos arredores das metrópoles – serviam principalmente como centros residenciais. Portanto, os centros

comerciais poderiam fornecer valores habitacionais atraentes, juntamente com uma boa qualidade de vida para pessoas que trabalhavam em outras localidades.

Por outro lado, Daniels (1989) chama de cidades pequenas aquelas menores do que 10.000 habitantes. Os autores argumentam que esses municípios de pequeno porte (ou *small towns*) possuem pouca diversidade produtiva e não possuem os recursos financeiros e pessoais dos quais os entes de maior porte usufruem. Além disso, são mais dependentes das economias regionais e nacionais, e mais vulneráveis a mudanças econômicas. Porém, argumenta-se também que esses municípios não são homogêneos no que diz respeito ao tamanho, base econômica, condições sociais ou locais.

Ou seja, não há consenso na literatura em relação ao que é considerado como município de pequeno porte. Há também discordâncias quanto às teorias (e, conseqüentemente às estratégias) relativas ao desenvolvimento econômico local. Enquanto alguns teóricos advogam que os esforços locais podem gerar crescimento sustentável, outro campo (referente à teoria da combustão) considera que são as forças externas os principais motores do desenvolvimento (DANIELS, 1989). As teorias da combustão externa advogam que as cidades de pequeno porte possuem uma capacidade limitada como auto indutoras de crescimento, principalmente como centros de varejo. Contudo, elas não levam em consideração o fato de que quanto maior a dependência externa, mais vulnerável aquele município se torna.

Ainda no que diz respeito à produção literária dos EUA no âmbito dos municípios de pequeno porte, os estudos de Hunter *et al.* (2020) e de Porter e Howell (2016) são mais recentes, porém se utilizam muito dos *insights* gerados pelos autores supracitados. Vale destacar que nos EUA a divisão territorial ocorre de maneira distinta do Brasil e que a categorização hierárquica dos entes também se difere muito. Entretanto, é possível encontrar muitos pontos em comum, inclusive das perspectivas econômica e demográfica dos entes em questão.

Hunter *et al.* (2020) considera as *small towns* menores do que 2.500 habitantes, assim como em Johansen e Fuguitt (1984). Os autores fazem um recorte das cidades pequenas adjacentes às áreas metropolitanas e as compara com aquelas mais remotas. A justificativa utilizada é a de que tal proximidade expande o alcance ao mercado de trabalho e à maior variedade de produtos e serviços. Eles demonstram que, enquanto as unidades adjacentes às metrópoles vivenciaram um acréscimo de 11% da população entre 1980 e 2010, em média, os municípios não adjacentes perderam aproximadamente 8% ao longo do período. O resultado sugere que essas mudanças ocorreram devido a movimentos de migração.

Outras evidências levantadas por Hunter *et al.* (2020) se referem a aspectos chamados de *community capitals*: capital humano, financeiro, natural, físico, social e cultural. Os autores encontraram diferenças mais discrepantes entre o agregado dos municípios de pequeno porte e o restante do país, do que entre esses municípios (quando divididos em relação à proximidade com áreas metropolitanas). Salienta-se ainda que essa disparidade se deu em nível, pois as tendências apresentadas foram similares.

Com relação à literatura produzida em outras localidades, destacam-se os trabalhos de Nel e Stevenson (2014), Gibb e Nel (2007) e Courtney *et al.* (2007), que exploram a realidade dos entes de pequeno porte na Nova Zelândia, África do Sul e Inglaterra, respectivamente. Demonstra-se que o papel das chamadas *small towns* é diferente, dados os distintos contextos nos quais estão inseridos, dependendo se em países desenvolvidos ou naqueles em desenvolvimento.

Courtney *et al.* (2007) dissertam sobre os municípios rurais no Reino Unido (de 5.000 a 10.000 habitantes) e argumentam que há interesse por parte dos políticos ingleses sobre essas unidades, pois elas possuem potencial de induzir iniciativas para criar economias rurais mais diversificadas. Sendo assim, os autores elencam questões como o fato dessas cidades gerarem desenvolvimento econômico conservando os ativos ambientais; por apresentarem capacidade comunitária e institucional necessárias para gerir iniciativas regionais, nacionais (ou europeias), de uma forma viável e responsável; além de explorarem as vantagens das economias de aglomeração, permitindo que os benefícios se espalhem para o seu entorno.

A visão supracitada vai ao encontro daquela preconizada pela Comissão Europeia para Questões Rurais, que fomenta o desenvolvimento rural com intuito de espalhar um maior número de centros intermediários de desenvolvimento, em detrimento da concentração de esforços apenas sobre os principais polos centrais de atividade. Há um movimento em direção à policentricidade no desenvolvimento espacial europeu, dentro do qual a estrutura dos fluxos intra-regionais e as ligações rural-urbanas são cada vez mais relevantes (COURTNEY *et al.*, 2007).

No entanto, a realidade das cidades pequenas localizadas na África do Sul contrasta-se com a inglesa (e a europeia como um todo), dado que elas se encontram em estado de declínio econômico e apresentam grande necessidade de estímulos às suas economias locais (GIBB; NEL, 2007). Os autores argumentam que na maioria dos países em desenvolvimento, as chamadas *small towns* sofrem com a deterioração de suas economias, o que é agravado por

questões relacionadas à pobreza rural persistente, desigualdade, superlotação e degradação ambiental.

Apesar do conceito de cidade de pequeno porte adotado por Gibb e Nel (2007) ser discrepante daquele aplicado nos outros trabalhos aqui explorados (pois consideram aquelas menores do que 50.000 habitantes), os autores as caracterizam como extremamente heterogêneas (no tamanho e composição), dividindo-as em dois tipos: aquelas mais prósperas, em geral cidades costeiras e turísticas da África do Sul e aquelas comunidades mais decadentes e dependentes de atividades como mineração, comércio e agricultura de subsistência.

Já com relação à realidade da Nova Zelândia, Nel e Stevenson (2014) observam que a mudança na política econômica adotada a partir dos anos 80, voltada para o liberalismo e, conseqüentemente, maior austeridade, teve impacto negativo sobre os municípios pequenos. Isso em razão da diminuição do apoio governamental para o nível de desenvolvimento local e do fato dos entes em questão não possuírem recursos (ou vontade política) suficientes para se autossustentar. Portanto, as *small towns* (de até 5.000 habitantes no referido estudo), principalmente aquelas mais periféricas na divisão territorial da Nova Zelândia, tiveram grande dificuldade de prosperar nesse contexto, com exceção daquelas caracterizadas como turísticas ou como “cidades dormitórios”.

Verifica-se, então, que a literatura acerca dos municípios de pequeno porte se concentra nos EUA, apesar de ainda ser muito pouco explorada de maneira geral. Os casos encontrados apresentam divergências no que diz respeito aos fatores considerados indutores do desenvolvimento local (sejam eles internos ou externos ao município), mas também do lado oposto, ou seja, quanto ao papel desses entes no desenvolvimento nacional. No entanto, há um consenso quanto às vantagens das quais as *small towns* usufruem nas diferentes partes do globo: são inerentes à proximidade de regiões metropolitanas e à concentração de setores ligados aos serviços (em especial o turismo).

2.3.2 Os municípios de pequeno porte no Brasil

2.3.2.1 Mudanças na malha territorial brasileira

Tendo em vista o panorama traçado, faz-se essencial a investigação mais aprofundada acerca das unidades federativas de menor porte no Brasil. Os dados relativos à população mediana das unidades criadas desde 1960 demonstram que a variável declinou ao longo do

tempo. Os municípios formados na década de 1970 (que apareceram pela primeira vez no Censo Demográfico de 1980) apresentavam a mediana de aproximadamente 14.000 habitantes. Já para aqueles instalados a partir de 1991, a mediana ficou sempre abaixo de 5.000 habitantes. Ou seja, o processo de emancipação ocorrido nas últimas décadas, ampliou a parcela das menores unidades na malha territorial brasileira (BOUERI *et al.*, 2013).

A segunda onda emancipatória, que se deu entre 1987 e 1997, culminou com a criação de 1.244 novos municípios (um acréscimo de 30%) (FERRARI, 2016). Para fins de análise, pode-se considerar o período entre 1980 e 2000, pois são anos censitários e abrangem o intervalo no qual aquela onda ocorreu. O número total de municípios passou de 3.992 para 5.507, um aumento de 37,95% ao longo de 20 anos, sendo que dos 1.515 entes criados, 45,21% possuíam menos do que 5.000 habitantes, enquanto 72,81% possuíam população menor do que 10.000.

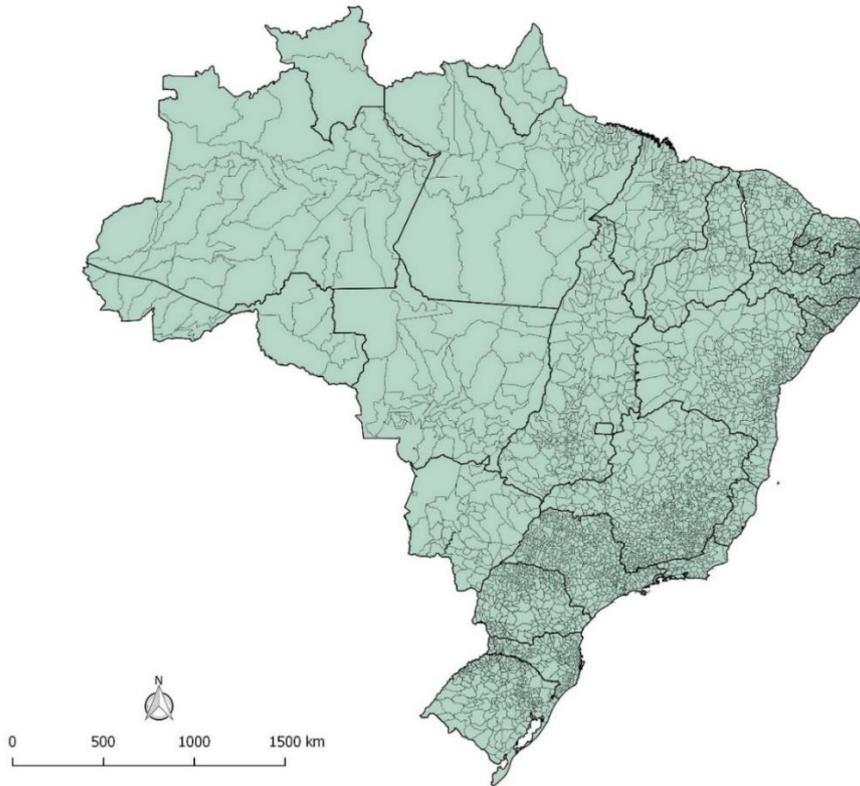
É possível observar, a partir das Figuras 1 e 2, as mudanças nas malhas municipais brasileiras entre os anos 1980 e 2000. Destacam-se também os municípios emancipados⁴ ao longo do período e a sua distribuição regional.

A Figura 2 pode sugerir, num primeiro momento, que os estados das macrorregiões Norte e Centro-Oeste tiveram grande participação na segunda onda emancipatória, já que, proporcionalmente à sua configuração anterior (FIGURA 1), essas regiões exibiram muitas emancipações. Tomio (2002) ressalta que a alta proporcional de emancipações nessas macrorregiões pode ser explicada pelo pequeno número de municípios que apresentavam no primeiro período analisado (1980), pelas suas características de fronteira e a criação de novos estados (como o Tocantins) e suas conseqüentes determinações institucionais. Mas, em termos absolutos, eles não tiveram tanta relevância: apresentaram um incremento de 244 e 164 municípios, respectivamente; ao passo que, o Sul criou 439 novas cidades e o Nordeste 412.

Sendo assim, observa-se que 28,98% dos entes criados no período fazem parte da macrorregião Sul, dos quais 53,53% estão no Rio Grande do Sul. Já a macrorregião Nordeste teve 27,19% de participação em tais emancipações, sendo que 25,97% delas ocorreram no estado do Piauí. Além disso, destaca-se que o Sul se mostrou ainda mais proeminente quando foram considerados apenas os municípios de pequeno porte: 42,77% daqueles que foram criados entre 1980 e 2000 e possuíam menos do que 5.000 habitantes, faziam parte da região.

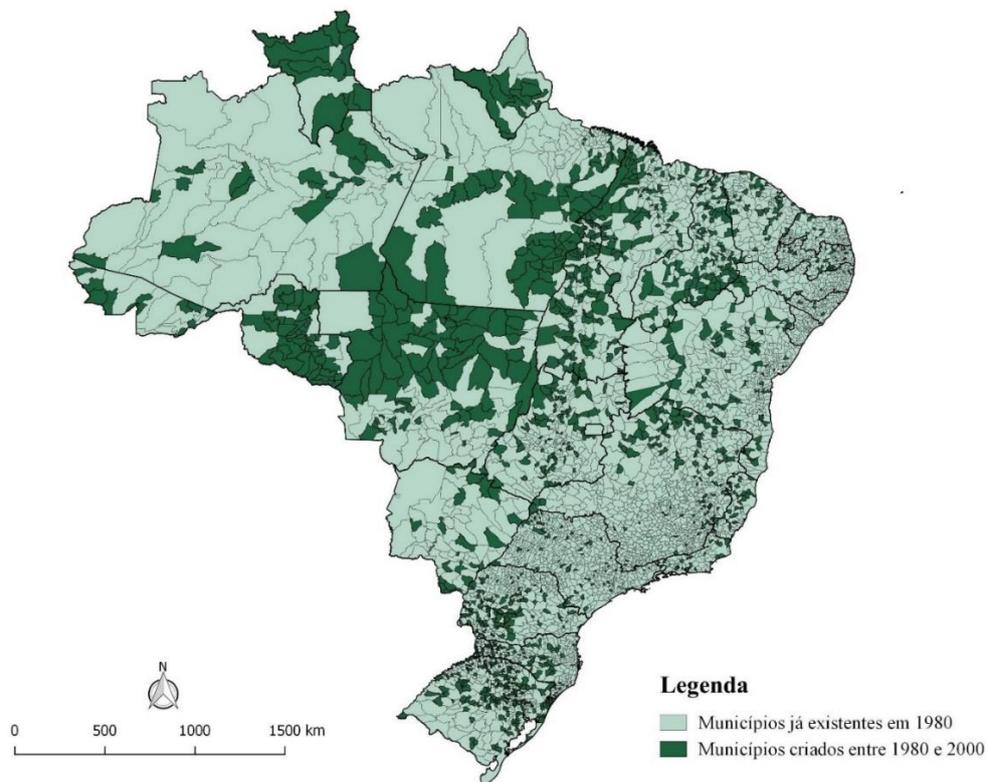
⁴ Durante o período, foi criado o estado do Tocantins, então muitos municípios que antes faziam parte de Goiás mudaram de nome e de código do IBGE (ou apenas de código), e outros foram de fato emancipados nesse ínterim. Apenas os últimos são considerados nas análises.

Figura 1 – Malha Municipal Brasileira (1980)



Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2020.

Figura 2 – Malha municipal brasileira (2000) e municípios criados entre 1980 e 2000



Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2020.

A principal explicação para o *boom* de emancipações depois da promulgação da Constituição de 1988 foi a transferência da União para os estados, da regulamentação da criação, incorporação, fusão e desmembramento de municípios (TOMIO, 2002). No Rio Grande do Sul, onde 74,46% dos entes criados tinham menos do que 5.000 habitantes, as Leis Complementares 9070/90 e 9089/90 que regulamentaram tal situação, requeriam uma população mínima de 1.800 habitantes. Já o Piauí, cuja Lei Complementar 06/91 requeria uma população mínima de 4.000 habitantes, teve 67,29% de cidades inferiores a 5.000 habitantes no total daquelas que foram emancipadas.

2.3.2.2 Estatísticas descritivas e distribuição regional

A Tabela 1 exhibe os dados referentes aos municípios brasileiros em 2019: o total de unidades e a distribuição populacional (estimada pelo IBGE para o cálculo do FPM).

No ano de 2019 o Brasil apresentava um total de 5.570 municípios, dos quais apenas 5 foram criados desde 2010. As estatísticas demonstram a prevalência de unidades de pequeno porte no território brasileiro: o menor município (em termos demográficos) possui 781 habitantes e, até o 90º percentil, o maior ente possui 59.730 habitantes. É possível também realizar uma análise em termos de quartis: os 25% menores municípios brasileiros possuem até 5.446 habitantes (e concentram 2,35% da população total do país); as primeiras 50% unidades da distribuição apresentam população de até 11.631 habitantes (concentrando 7,78% da população total) e, quando se estende para as 75% primeiras, elas possuem no máximo 25.492 habitantes (e concentram 19,30% da população total).

Tabela 1 – Dados populacionais dos municípios brasileiros (2019)

Número total de municípios	5.570
População mínima	781
População máxima	12.252.023
Média	37.728,39
Desvio padrão	221.458,06
10º percentil	3.197
25º percentil	5.446
50º percentil	11.631
75º percentil	25.492
90º percentil	59.730

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2020.

Conclui-se, então, que o Brasil é composto de muitos municípios de pequeno porte, mas que abarcam apenas pequena parte da população. Sendo assim, faz-se necessário investigar a sua distribuição regional. Na Figura 3 eles estão divididos em quartis populacionais (ao longo do território).

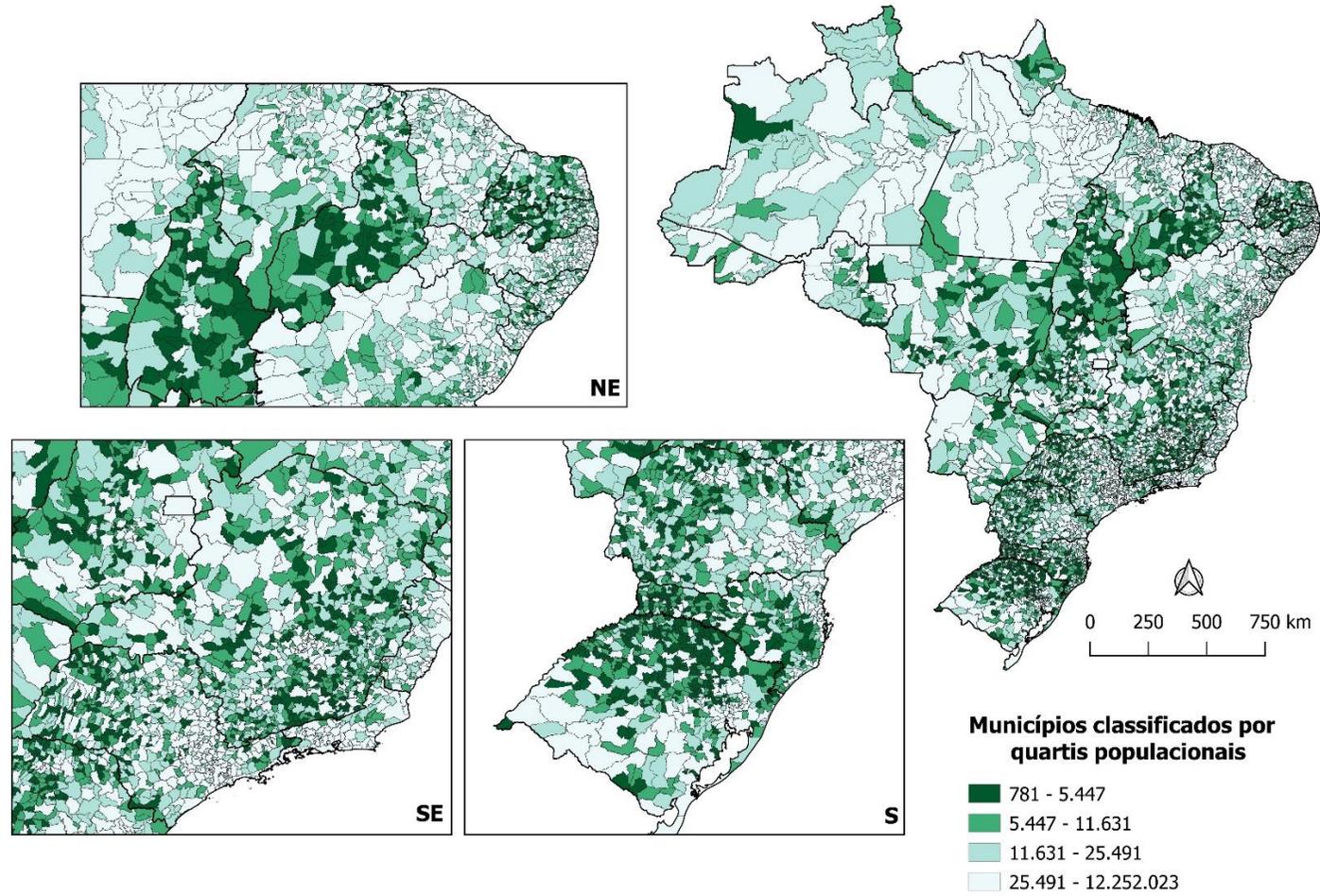
O mapa da distribuição populacional dos municípios brasileiros dá ênfase à macrorregião Sul do país, pois dos municípios menores do que 5.446 habitantes (1º quartil), a maior parte provém dessa região: 33,60%. O estado do Rio Grande do Sul se destaca como o segundo mais relevante para o total de cidades no primeiro quartil populacional: 243 unidades, representando 17,44% do total do grupo. Já os estados do Paraná e Santa Catarina contribuem com 8,26% e 7,90%, respectivamente. Além disso, o Rio Grande do Sul é um dos estados cuja configuração possui maior proporção de municípios de pequeno porte no país: 48,89% dos seus entes possuem dimensão demográfica inferior a 5.446 habitantes.

A macrorregião Sudeste aparece imediatamente após o Sul, pois sua participação no total de municípios até o 25º percentil da distribuição populacional é de 30,58%. Dentro da região, o estado que se destaca é Minas Gerais, que detém 19,53% do total de municípios menores do que 5.446 habitantes (tornando-se o mais relevante de todo o país), seguido por São Paulo com 10,98%.

É importante ressaltar também que Minas Gerais é o estado com o maior número de cidades do Brasil: são 853 unidades, das quais 31,89% são consideradas de porte pequeno (estão no primeiro quartil populacional). Leite (2014) elenca os motivos pelos quais o ente possui grande número de municípios e, em especial, de tamanho tão reduzido. Dentre eles, estão a permissividade das leis estaduais regulamentadoras do tamanho mínimo para emancipação (LC 19/91, LC 24/92 e LCs 37-39/95), e o fato de que nem esses pressupostos legais exigidos tenham sido cumpridos na maioria dos casos.

A macrorregião Nordeste é a terceira, em relevância, para a formação do primeiro quartil da distribuição populacional (19,02% dos municípios do grupo), na qual se destacam o Piauí (6,75%) e a Paraíba (5,38%). Quando a análise considera o quartil imediatamente posterior (unidades com população entre 5.446 e 11.631 habitantes), o Nordeste se torna mais importante, abarcando 29,72% das cidades que formam o grupo, ficando apenas atrás do Sudeste (com 30,58% delas). Dentro desse segundo quartil, além do Piauí e da Paraíba, a Bahia também apresenta participação expressiva.

Figura 3 – Distribuição populacional dos municípios brasileiros ao longo do território (2019)



Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2020.

2.4 Metodologia

2.4.1 Dados

O presente ensaio visa analisar, de forma mais completa possível, a situação socioeconômica dos municípios menores do que 5.000 habitantes no Brasil, a partir de dados secundários oriundos de diversas fontes (QUADRO 1).

Quadro 1 – Variáveis e fontes de dados utilizados na análise descritiva (continua)

Natureza das variáveis	Variável	Base de dados	Fonte	Período
Características sociodemográficas	Taxa de formalidade	Censo Demográfico	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	2010
		Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua	IBGE	2018
	Escolaridade média da mão de obra formal	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)	Ministério do Trabalho	2018
	Renda média do trabalho formal	RAIS	Ministério do Trabalho	2018
	Taxa de mortalidade de menores de 5 anos	Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)	Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde	2018
	Índice de cobertura pré-natal	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)	Data SUS - Ministério da Saúde	2018
Características produtivas	Produto Interno Bruto <i>per capita</i> municipal	Produto Interno Bruto dos Municípios	IBGE	2017
	Quociente Locacional, por setor de atividade	RAIS	Ministério do Trabalho	2018
Oferta de bens e serviços	Taxa de urbanização	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	Ministério do Desenvolvimento Regional	2018
	Taxa de abastecimento de água	SNIS	Ministério do Desenvolvimento Regional	2018
	Taxa de abastecimento de esgoto	Censo Demográfico	IBGE	2010
	Proporção de municípios brasileiros com acesso a equipamentos urbanos	Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC)	IBGE	2018

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Quadro 1 – Variáveis e fontes de dados utilizados na análise descritiva (conclusão)

Natureza das variáveis	Variável	Base de dados	Fonte	Período
Oferta de bens e serviços	Quantidade de agências bancárias, por mil habitantes	Sistema de Estatística Bancária Mensal (ESTBAN)	Banco Central do Brasil	2020
	Indicador de adequação da formação docente na educação básica	Censo Escolar	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)	2019
	Quantidade média de alunos por turma	Censo Escolar	INEP	2019
	Taxa de distorção idade-série	Censo Escolar	INEP	2019
	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)	IDEB municipal	INEP	2019
	Número de médicos, por mil habitantes	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)	Data SUS - Ministério da Saúde	2019
	Número de Equipes de Saúde da Família, por mil habitantes	CNES	Data SUS - Ministério da Saúde	2019
	Proporção de municípios brasileiros com acesso à atendimento odontológico básico	MUNIC	IBGE	2018

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Observa-se que foram elaborados indicadores capazes de caracterizar esses entes em termos sociodemográficos, produtivos e de capacidade de oferta de bens e serviços, que posteriormente serão utilizados como critérios para agrupá-los em *clusters* mais homogêneos. As variáveis (e as respectivas fontes) foram resumidas no Quadro 1, ao passo que sua descrição detalhada é apresentada em seguida.

Taxa de formalidade

A taxa de formalidade diz respeito ao percentual da população ocupada, em cada município, que possui vínculo empregatício formal. Ela foi calculada para dois períodos distintos: o ano de 2010, a partir dos microdados do Censo do IBGE, e 2018, a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua (recorte apenas nacional), também do IBGE.

O critério para caracterizar a mão de obra como formal teve de ser compatibilizado entre as duas fontes, para fins de comparação. No Censo são considerados trabalhadores formais

aqueles que possuem as seguintes posições na ocupação: empregados com carteira de trabalho assinada; militares e funcionários públicos estatutários. Já na PNAD Contínua são englobadas as seguintes posições: empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada; empregados no setor público (com e sem carteira de trabalho assinada); militares e servidores estatutários.

Escolaridade média da mão de obra formal

A escolaridade média nos municípios brasileiros foi calculada apenas para a mão de obra formal, pois foram utilizados os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério da Economia, em 2018. O indicador se refere à porcentagem dos trabalhadores formais dos municípios, em cada um dos níveis de escolaridade, que foram agrupados da seguinte forma: analfabetos funcionais (analfabetos + aqueles que estudaram até o 5º ano do ensino fundamental incompleto); fundamental incompleto (5º ano do ensino fundamental completo + 6º ao 9º ano do ensino fundamental incompleto); médio incompleto (ensino fundamental completo + ensino médio incompleto); superior incompleto (ensino médio completo + ensino superior incompleto); superior completo (ensino superior completo + mestrado + doutorado).

Renda média do trabalho formal

Assim como a escolaridade média, a renda média nos municípios brasileiros também foi mensurada apenas para a parcela formal do mercado de trabalho. A fonte de dados, portanto, é a mesma do indicador anterior: RAIS de 2018. A variável se refere ao valor médio, por município, das remunerações nominais (em dezembro de 2018).

Taxa de mortalidade de menores de 5 anos

A taxa de mortalidade de menores de 5 anos representa o número de óbitos de crianças de 0 a 4 anos de idade, por mil nascidos vivos, na população residente nos municípios brasileiros em 2018 (REDE, 2008). Ela é expressa pela seguinte equação:

$$Taxa\ de\ mortalidade\ (< 5\ anos) = \frac{Número\ de\ óbitos\ de\ residentes\ com\ menos\ de\ 5\ anos\ de\ idade}{Número\ de\ nascidos\ vivos\ de\ mães\ residentes} \times 1.000 \quad (1)$$

A base de dados sobre óbitos infantis é oriunda do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) baseados em informações coletadas pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde do país. Já os dados relativos à quantidade de nascidos vivos são provenientes do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), que também é

baseado em informações das Secretarias de Saúde. Ambas as bases são disponibilizadas pela plataforma *online* do Data SUS.

Cobertura de consultas pré-natal

Como representante da dimensão de saúde, analisou-se o índice de cobertura pré-natal, que considera o percentual de mulheres com filhos nascidos vivos segundo o número de consultas de pré-natal, na população residente nos municípios brasileiros em 2018 (REDE, 2008). Ainda que a descentralização do SUS seja municipalista, sua organização apresenta uma lógica hierarquizada associada à densidade tecnológica e complexidade do tratamento (Servo *et al.*, 2021). Desse modo, consultas pré-natal representam serviços de atenção básica cuja acessibilidade e provisão balanceada é definida a nível municipal (Amaral *et al.*, 2021). O seu cálculo é feito a partir da seguinte equação:

$$\text{Índice de cobertura pré – natal} = \frac{\text{Número de nascidos vivos de mulheres residentes, segundo o número de consultas pré-natal}}{\text{Número total de nascidos vivos de mulheres residentes}} \times 100 \quad (2)$$

Os dados utilizados são provenientes do SINASC, baseados em informações das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, e são encontrados na plataforma *online* do Data SUS.

PIB per capita municipal

O Produto Interno Bruto municipal (a preços correntes) considera a soma do valor adicionado bruto total de cada município ao valor dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos (IBGE, 2016). Os valores do PIB, quando considerados *per capita*, levam em conta o tamanho da população residente em cada um dos entes federativos.

O indicador é calculado anualmente pelo IBGE em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, as Secretarias Estaduais de Governo e a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), para todos os municípios brasileiros (IBGE, 2016). A série de dados vai até o ano de 2017, período considerado no presente estudo.

Quociente Locacional (QL), por setor de atividade

O Quociente Locacional é uma medida de especialização que compara duas estruturas setoriais-espaciais, configurando-se como uma razão entre participações relativas. Segundo Crocco *et al.* (2006), a razão apresenta em seu numerador a “economia em estudo”, ou seja, o

agregado de municípios de menor porte e o denominador apresenta a “economia de referência”, que no presente caso é a economia brasileira. O cálculo do QL segue a seguinte equação:

$$QL_{BR} = \frac{\frac{E_{PP}^i}{E_{PP}}}{\frac{E_{BR}^i}{E_{BR}}} \quad (3)$$

Onde:

E_{PP}^i = Total de empregos formais da atividade i na região j , ou seja, no grupo de municípios de pequeno porte;

E_{PP} = Total de empregos formais do grupo de municípios de pequeno porte;

E_{BR}^i = Total de empregos formais na atividade i no Brasil;

E_{BR} = Total de empregos formais no Brasil.

Os QLs foram calculados a partir da quantidade de trabalhadores formais em cada um dos 9 setores da economia, agregados com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas⁵ (CNAE 1.0) das respectivas unidades federativas. As informações foram baseadas nos microdados da RAIS de 2018.

Taxa de urbanização

A taxa de urbanização é um importante elemento que diferencia os municípios de distintos portes populacionais e é utilizada como uma *proxy* para o nível de infraestrutura urbana. A taxa estima o percentual da população nas cidades brasileiras que vive em áreas consideradas urbanas. As informações são oriundas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – do Ministério do Desenvolvimento Regional. A base traz desde variáveis relativas ao acesso à água e esgoto no Brasil, até aquelas relacionadas à taxa de urbanização total dos municípios, para o ano de 2018. Vale ressaltar que as estimativas do SNIS são baseadas na contagem populacional do IBGE.

⁵ A CNAE 1.0 (95) foi utilizada para possibilitar a compatibilização entre os dados de 2003 e 2018 (pois há uma comparação entre os períodos na seção 2.5.2.2). As respectivas atividades econômicas foram agregadas em 9 setores na presente análise. A saber: setor extrativo mineral (seção C); indústria tradicional (seção D - classes: 15113-20290, 22110-22349, 36110-36137); indústria moderna (seção D - classes: 21105-21490, 23108-28436, 28916-29890, 30112-31607, 31917-32301, 33103-33502, 34100-35220, 35319, 35912-35998, 36145-37206); serviços industriais de utilidade pública (seções E, O - classe 90000); construção civil (seção F); comércio (seção G); serviços (seções H, I, J, M, N, O, P, Q, D - classes: 28819, 28827, 29912-29963, 31810-31895, 32905, 33910-33944, 35238, 35327, G - classes: 50202, 50423); administração pública (seção L); agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (seções A e B).

Taxas de abastecimento de água e esgoto

Os dados referentes ao saneamento básico dos municípios brasileiros provêm do SNIS, como supracitado. As informações são fornecidas diretamente pelos prestadores de serviços e por isso ainda possuem alguns *gaps*: a amostra dos sistemas de distribuição de água abrange 5.136 municípios brasileiros, o que corresponde a 92,21% do total de entes de 2018, dos quais 1.121 são de pequeno porte (representando 89,18% dessas unidades). Por outro lado, a amostra dos sistemas de tratamento de esgoto abarca apenas 2.518 municípios (45,21% do total), dos quais apenas 361 são de pequeno porte (28,72% do total). Sendo assim, optou-se por utilizar só os dados referentes ao abastecimento de água do SNIS (em 2018), enquanto as informações do Censo de 2010 foram utilizadas para ambos os serviços.

Sendo assim, foram calculadas a proporção dos indivíduos residentes nos municípios com acesso ao serviço de abastecimento de água (para 2010 e 2018) e a proporção desses residentes com acesso a esgotamento sanitário (apenas para 2010).

Presença de equipamentos urbanos

Machado, Simões e Diniz (2013) definem equipamentos urbanos como um conjunto de bens e serviços públicos e privados que geram externalidades positivas para a população residente (e visitante), tais como infraestrutura de transporte e serviço de saneamento básico. Devido à globalização e sua intensa contribuição para as mudanças na economia, os equipamentos urbanos mais valorizados na atualidade estão ligados às atividades culturais e de entretenimento.

Nesse sentido, utilizou-se a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) do IBGE (de 2018) para verificar a presença de equipamentos urbanos ligados à cultura nas municipalidades. A pesquisa é preenchida pelas prefeituras dos 5.570 municípios brasileiros (incluindo o Distrito Federal) e fornece informações variadas sobre a sua gestão pública. As variáveis utilizadas foram *dummies* que exprimiam a presença ou não dos equipamentos selecionados em cada um dos entes federativos: biblioteca pública; estádios ou ginásios; centro cultural e cinema. Dessa forma, calculou-se o percentual do total das unidades brasileiras com a presença dos respectivos equipamentos urbanos.

Presença de agências bancárias

As informações do sistema de Estatística Bancária Mensal (ESTBAN) do Banco Central do Brasil (BACEN) geram dados mensais sobre os bancos comerciais, por municípios. No presente caso, o mês base foi março de 2020 e a variável de interesse foi a quantidade de

agências bancárias em cada cidade do país. Construiu-se, então, um indicador do número de agências bancárias a cada mil habitantes, por município, no ano de 2020. Sendo assim, foi possível obter mais uma informação a respeito da infraestrutura urbana dos grupos de municipalidades a serem analisados.

Indicador de adequação da formação docente na educação básica

O indicador de adequação da formação docente na educação básica é classificado como uma medida de oferta do sistema educacional, demonstrando seu nível de heterogeneidade. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) fornece as informações acerca da adequação docente nos municípios brasileiros, baseado nos microdados do Censo Escolar de 2019. Mensura-se o percentual de professores em uma determinada série (ou grupo de séries) que possui formação adequada para a disciplina que lecionam, de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Indicador de adequação docente} = \frac{\text{Total de professores com formação adequada para a disciplina que lecionam, no nível de educação } k}{\text{Número total de professores no nível de educação } k} \quad (4)$$

O índice é então aplicado a cada nível de educação k = anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano); anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e ensino médio. Isso porque a quantidade de disciplinas que são lecionadas em cada um dos níveis é diferente, e, portanto, a capacidade para atingir a adequação também varia entre eles. Com relação aos parâmetros de adequação, foram considerados apenas os docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído, de acordo com a meta 15⁶ do Plano Nacional de Educação (PNE) (INEP, 2014).

Média de alunos por turma

A média de alunos por turma é também um indicador de oferta do sistema educacional brasileiro, ao mensurar o tamanho médio das turmas nas escolas das respectivas cidades. O INEP compila, para cada ente federativo, as informações provindas dos microdados do Censo Escolar de 2019, seguindo a seguinte equação:

⁶ Garantir, em regime de colaboração entre a união, os estados, o Distrito Federal e os municípios, no prazo de 1 ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos i, ii e iii do caput do art. 61 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam (EDUCAÇÃO, 2020).

$$\text{m\u00e9dia de alunos por turma} = \frac{\text{n\u00famero de matr\u00edculas no n\u00edvel de ensino } k}{\text{n\u00famero de turmas no n\u00edvel de ensino } k} \quad (5)$$

Os n\u00edveis de ensino (k) considerados foram ensino fundamental e ensino m\u00e9dio.

Taxa de distor\u00e7\u00e3o idade-s\u00e9rie

Segundo INEP (2004), em um sistema seriado como \u00e9 o modelo educacional do Brasil, existe uma adequa\u00e7\u00e3o te\u00f3rica entre a s\u00e9rie e a idade do aluno. Por exemplo, a idade de 6 anos \u00e9 considerada a adequada para ingressar no ensino fundamental com dura\u00e7\u00e3o de 9 anos. Sendo assim, a taxa de distor\u00e7\u00e3o idade-s\u00e9rie, um indicador escolar de efici\u00eancia e rendimento, segue a seguinte equa\u00e7\u00e3o:

$$\text{taxa de distor\u00e7\u00e3o idade - s\u00e9rie} = \frac{\text{n\u00famero de matr\u00edculas na idade acima da recomendada para o n\u00edvel de ensino } k}{\text{n\u00famero total de matr\u00edculas no n\u00edvel de ensino } k} \quad (6)$$

Os dados utilizados s\u00e3o tamb\u00e9m oriundos do Censo Escolar de 2019 e compilados pelo INEP. Os n\u00edveis de ensino (k) abrangem, mais uma vez, os ensinos fundamental e m\u00e9dio.

\u00cdndice de Desenvolvimento da Educa\u00e7\u00e3o B\u00e1sica (IDEB)

O IDEB \u00e9 um indicador sint\u00e9tico de desenvolvimento educacional, que \u00e9 capaz de detectar escolas cujos alunos apresentam baixa performance e de monitorar a evolu\u00e7\u00e3o temporal do desempenho dos alunos nessas escolas. O referido \u00edndice \u00e9 calculado pelo INEP e corresponde a uma combina\u00e7\u00e3o da pontua\u00e7\u00e3o m\u00e9dia dos estudantes em exames padronizados (Prova Brasil/SAEB) ao final de determinada etapa da educa\u00e7\u00e3o b\u00e1sica (anos iniciais e finais do ensino fundamental ou ensino m\u00e9dio), e da taxa m\u00e9dia de aprova\u00e7\u00e3o dos estudantes da respectiva etapa de ensino (INEP, 2007).

As informa\u00e7\u00f5es apresentadas dizem respeito ao IDEB m\u00e9dio de cada munic\u00edpio no ano de 2019, para as tr\u00eas etapas da educa\u00e7\u00e3o b\u00e1sica.

N\u00famero de m\u00e9dicos, por mil habitantes

Segundo REDE (2008), o n\u00famero de m\u00e9dicos por mil habitantes mede a disponibilidade de profissionais de sa\u00fade por munic\u00edpio e, conseq\u00fcentemente, \u00e9 influenciado pelas condi\u00e7\u00f5es socioecon\u00f4micas regionais. A medida utiliza comumente os dados de m\u00e9dicos registrados pelos conselhos regionais da categoria, por\u00e9m ao se deparar com a limita\u00e7\u00e3o de disponibilidade de tais dados, lan\u00e7ou-se m\u00e3o das informa\u00e7\u00f5es do Data SUS. Foram considerados, ent\u00e3o, a quantidade de m\u00e9dicos cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Sa\u00fade (CNES) em 2019, segundo a equa\u00e7\u00e3o (7):

$$\text{Indicador do número de médicos} = \frac{\text{Quantidade de médicos}}{\text{População total residente}} \times 1.000 \quad (7)$$

Número de Equipes de Saúde da Família (ESF), por mil habitantes

O indicador supracitado foi calculado também para as equipes de saúde da família. Igualmente, as fontes primárias de dados foram o CNES (2019) e as estimativas populacionais do IBGE do mesmo ano, seguindo a equação:

$$\text{Indicador do número de ESF} = \frac{\text{Quantidade de ESF}}{\text{População total residente}} \times 1.000 \quad (8)$$

Presença de atendimento odontológico básico

Por fim, foi também analisada uma variável *dummy* que representa a presença ou não de serviço odontológico básico nos municípios brasileiros. A informação é oriunda da pesquisa do MUNIC de 2018, a partir da qual calculou-se a proporção das unidades federativas que possuem acesso ao serviço de saúde em questão.

2.4.2 Análise multivariada de *cluster*

Tendo em vista que este trabalho visa entender a realidade dos municípios menores do que 5.000 habitantes e, considerando ainda, a gama de indicadores utilizados para caracterizá-los, lançou-se mão do método de análise multivariada de *clusters*, para então criar uma tipificação para esses entes.

A análise de *cluster* é influenciada pela discrepância entre as dispersões das variáveis utilizadas para efetuar o agrupamento, assim como em outras técnicas multivariadas, o que muitas vezes é ocasionado pela diferença de escalas de medida das variáveis, tal como ocorre no presente artigo (casos em que a padronização se torna necessária). O método visa agrupar indivíduos semelhantes e separar indivíduos heterogêneos, ou seja, ele pretende diminuir a variação interna do grupo e/ou aumentar a variância entre grupos distintos. Tais objetivos podem ser coincidentes ou não.

Os dois tipos de técnicas para construção de conglomerados comumente utilizadas são: os métodos de partição (não-hierárquicos) e os métodos hierárquicos. As técnicas hierárquicas são, na maioria das vezes, utilizadas em análises exploratórias dos dados com o intuito de identificar possíveis agrupamentos e o valor provável do número de grupos *k*. Já para o uso das técnicas não-hierárquicas, é necessário que o número de grupos já esteja decidido *a priori* (MINGOTI, 2007). Os métodos hierárquicos aglomerativos começam com *n clusters* e

prosseguem por sucessivas fusões até que um único *cluster* seja obtido contendo todos os objetos (KAUFMAN; ROUSSEEUW, 1990).

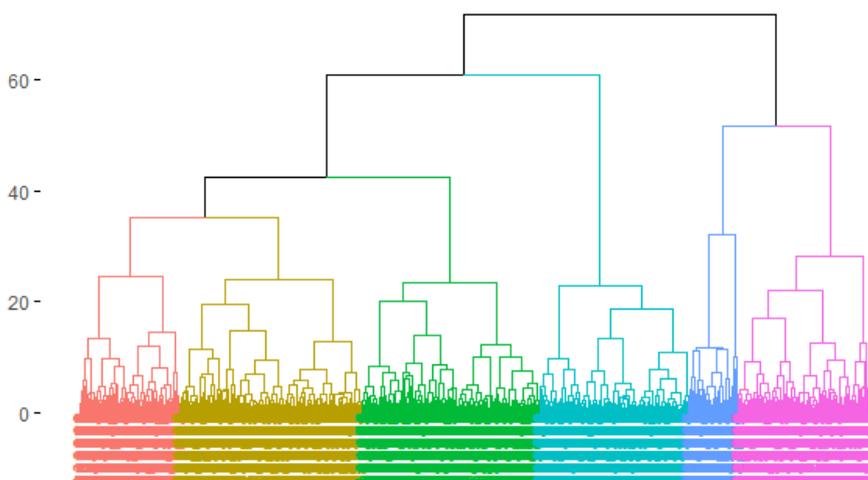
2.4.2.1 Método hierárquico

Procedeu-se primeiramente ao método de partição hierárquico, que permite a análise dos respectivos dendrogramas. Esses, por sua vez, são árvores de agrupamento que ajudam na tomada de decisão relativa ao número de grupos que serão considerados, abrangendo simultaneamente todos os agrupamentos possíveis. Sua escala vertical indica o nível de similaridade (ou dissimilaridade) e o eixo horizontal indica os elementos amostrais numa ordem conveniente relacionada à história do grupamento (MINGOTI, 2007).

Como as combinações iniciais do dendrograma não são alteráveis, os grupamentos formados por tal método não são ótimos e, por isso, o emprego dos métodos não-hierárquicos é preferível. Porém, como nesses modelos k é definido *a priori*, a escolha de k deve ser norteada pelo “corte do dendrograma” e por isso iniciamos pela análise dos métodos hierárquicos.

A partir da Figura 4 é possível ter uma visão da estrutura da aglomeração como um todo, e então verificar os indícios de que o modelo com 6 grupos teria um bom ajuste (o modelo com 5 grupos também se mostrou adequado). Outras análises serão feitas a seguir para subsidiar a tomada de decisões acerca do número ótimo de *clusters*.

Figura 4 – Dendrograma



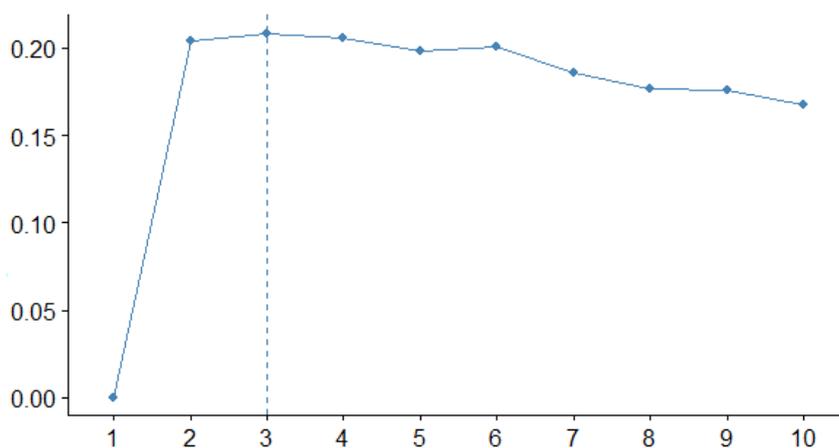
Fonte: Elaboração própria, 2021.

2.4.2.2 Método não-hierárquico

Dentre os modelos não-hierárquicos considerados, o k-médias se mostrou o mais ajustado. Ele é o método não-hierárquico mais comum, o qual visa minimizar a distância quadrada média, produzindo os chamados centroides (KAUFMAN; ROUSSEEUW, 1990). A técnica aloca cada elemento amostral ao *cluster* cujo centroide é o mais próximo do vetor de valores observados para o respectivo elemento. O método é composto por quatro passos: i) escolha de k centroides chamados de “sementes”; ii) cada elemento do conjunto de dados é comparado com cada centroide inicial, através de uma medida de distância (em geral a distância euclidiana), sendo que o objeto é alocado ao grupo cuja distância é a menor; iii) depois de aplicar o passo anterior para cada um dos n elementos amostrais, recalcula-se os valores dos centroides para cada novo grupo formado e repete-se o passo anterior, considerando-se os centroides dos novos grupos; iv) os dois passos anteriores são repetidos até que todos os elementos amostrais estejam “bem alocados” em seus grupos e nenhuma mudança de objeto resulte em ganho (MINGOTI, 2007).

O gráfico de largura média da silhueta (Figura 5), indica o número ideal k de *clusters*, que é aquele que maximiza a silhueta média (eixo vertical) em uma faixa de valores possíveis para k (eixo horizontal).

Figura 5 – Método da silhueta média



Fonte: Elaboração própria, 2021.

Na Figura 5, a localização do máximo seria então considerada como o número apropriado de *clusters*. Porém, dentre as possibilidades levantadas anteriormente na análise do dendograma (5 ou 6 grupos), a divisão em 6 *clusters* se mostra relativamente mais eficiente. Além disso, ao avaliar o modelo k-médias com 6 *clusters*, observa-se que a razão entre a soma de quadrados “entre-*clusters*” (BSS) e a soma dos quadrados total (TSS) é igual a 51,7%. Isso

significa que a variabilidade inter-grupo tem um percentual mais alto frente a variabilidade total, quando comparado com o modelo k-médias com 5 grupamentos. Sendo assim, decidiu-se pelo emprego do método k-médias com 6 *clusters*.

2.5 Resultados e Discussão

As próximas subseções trazem os principais resultados encontrados a partir de uma análise exploratória de dados que se utilizou das diferentes bases de dados descritas na seção anterior, e que, conseqüentemente, abarcou diferentes períodos no tempo. Tendo em vista essa limitação empírica, faz-se necessária a definição de um critério que seja fixo ao longo do tempo para caracterizar os municípios como de “pequeno porte”, em detrimento do uso dos quartis populacionais cujos valores limítrofes variam a cada ano. Sendo assim, convencionou-se que o porte dos municípios em foco, a partir daqui, é de até 5.000 habitantes.

Além disso, a apresentação dos resultados traz as médias ponderada e aritmética, das respectivas variáveis de interesse. A média ponderada leva em consideração o tamanho das cidades de cada grupo de análise (ou qualquer outro denominador utilizado, como a quantidade de nascidos vivos, por exemplo), enquanto a média aritmética considera o mesmo peso para todas. Salienta-se que a segunda é mais representativa para o conjunto de dados considerados, pois a primeira é muito influenciada pelo peso dos municípios muito grandes (em especial, as metrópoles brasileiras), que não são o foco do estudo.

2.5.1 Características sociodemográficas

2.5.1.1 Mão de obra formal

Taxa de formalidade

Tendo em vista que os dados da RAIS – base que será amplamente utilizada nas análises posteriores – incluem apenas os trabalhadores formais da economia, ou seja, que possuem uma limitação ao representar os municípios de interesse, faz-se necessária a investigação acerca do tamanho dessa formalidade. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2010, a taxa de

formalidade média do Brasil era de 35,47% da população ocupada, sendo que para os municípios considerados de pequeno porte⁷ era de 33,40% e para o demais, igual a 36,08%.

É preciso destacar que o mercado de trabalho vem mudando a sua configuração desde o período considerado, sobretudo nos últimos anos. Segundo PNAD Contínua do IBGE de 2018, a taxa de formalidade média do Brasil passou para 43,46% naquele ano. De acordo com a pesquisa, o Brasil totalizava 44,5 milhões de trabalhadores formais na economia, valor muito próximo⁸ daquele encontrado na RAIS de 2018: 46,6 milhões de vínculos ativos. Esse será então o universo considerado nas análises da presente subseção 2.5.1.1 e, posteriormente, em 2.5.2.2.

Como não é possível realizar uma desagregação a nível de municípios nos microdados da PNAD Contínua, a taxa de formalidade para os entes menores (e maiores) do que 5.000 habitantes, não se encontra disponível em 2018. Ademais, o porte das cidades não parece fazer diferença significativa no nível de formalidade da população ocupada.

Tabela 2 – Médias da taxa de formalidade, por porte populacional (2010 e 2018)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
PNAD 2018						
Brasil	0,4419	0,4346*	0,0755	0,3028	0,5724	0,4477
Censo 2010						
Brasil	0,4548	0,3547**	0,1733	0,0152	0,8342	0,3281
municípios <= 5000 hab.	0,3310	0,3340	0,1489	0,0543	0,8000	0,3076
municípios > 5000 hab.	0,4648	0,3608	0,1793	0,0152	0,8342	0,3412

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2010; 2018.

Notas: *Média aritmética das taxas estaduais.

**Média aritmética das taxas municipais.

Escolaridade média da mão de obra formal

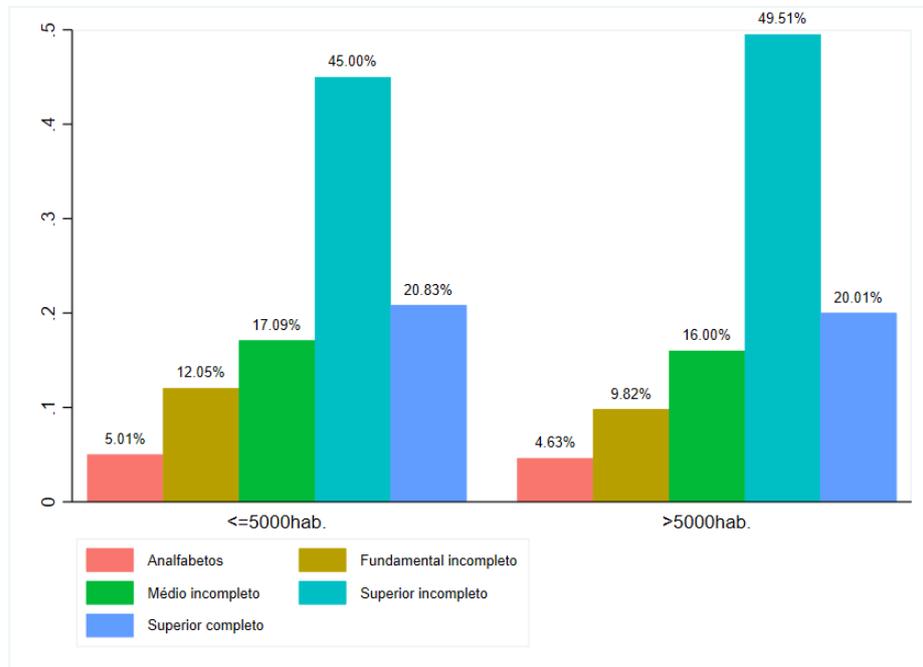
A escolaridade média dos trabalhadores formais brasileiros se concentra no extrato educacional do ensino superior incompleto (formado, em sua maioria, pelos trabalhadores com ensino médio completo). Cerca de 48,50% da mão de obra formal possui tal nível de

⁷ Denominam-se municípios de pequeno porte aqueles que possuíam população menor ou igual a 5.000 habitantes no ano de 2018, para fins de comparação.

⁸ A diferença provavelmente se dá porque os trabalhadores por conta própria com CNPJ não foram incorporados na análise, ao passo que são considerados como formais na RAIS.

escolaridade, e é exatamente nessa categoria que o porte do município faz alguma diferença para a escolarização dos trabalhadores ali residentes.

Figura 6 – Média das taxas de escolaridade médias dos trabalhadores formais nos municípios brasileiros, por porte populacional (2018)



Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2018.

As unidades menores do que 5.000 habitantes apresentam 5p.p. a menos na taxa de seus trabalhadores formais no nível educacional: 44,99%, frente aos 49,52% daqueles de maior população. O mesmo grupo apresenta maior proporção de trabalhadores em todos os outros extratos.

Outros indicadores de escolaridade serão apresentados no subcapítulo 2.5.3.2, referentes à oferta de serviços de educação.

Renda média do trabalho formal

A Tabela 3 compila informações sobre o rendimento médio do trabalho formal nos municípios brasileiros. É importante destacar que o desvio-padrão apresentado é o desvio das médias de remuneração entre os municípios considerados, já o coeficiente de variação⁹ (CV) leva em conta os desvios dos salários intragrupos. O CV é então uma *proxy* para a desigualdade de renda presente nas unidades brasileiras, ao demonstrar o nível de heterogeneidade de salários existente dentro de cada cidade.

⁹ Coeficiente de variação (CV) = $\frac{\text{desvio-padrão intramunicipal}}{\text{média intramunicipal das remunerações}}$

Tabela 3 – Médias da renda média do trabalho formal (R\$), por porte populacional (2018)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana	Coefficiente de Variação (intramunicipal)
Brasil	3.065,90	1.998,52	471,61	996,57	7.049,79	1.913,87	0,7482
Municípios <= 5000 hab.	2.066,98	1.959,54	420,57	1.090,08	5.532,29	1.916,83	0,6462
Municípios > 5000 hab.	3.079,02	2.009,88	484,93	996,57	7.049,79	1.912,99	0,7779

Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2018.

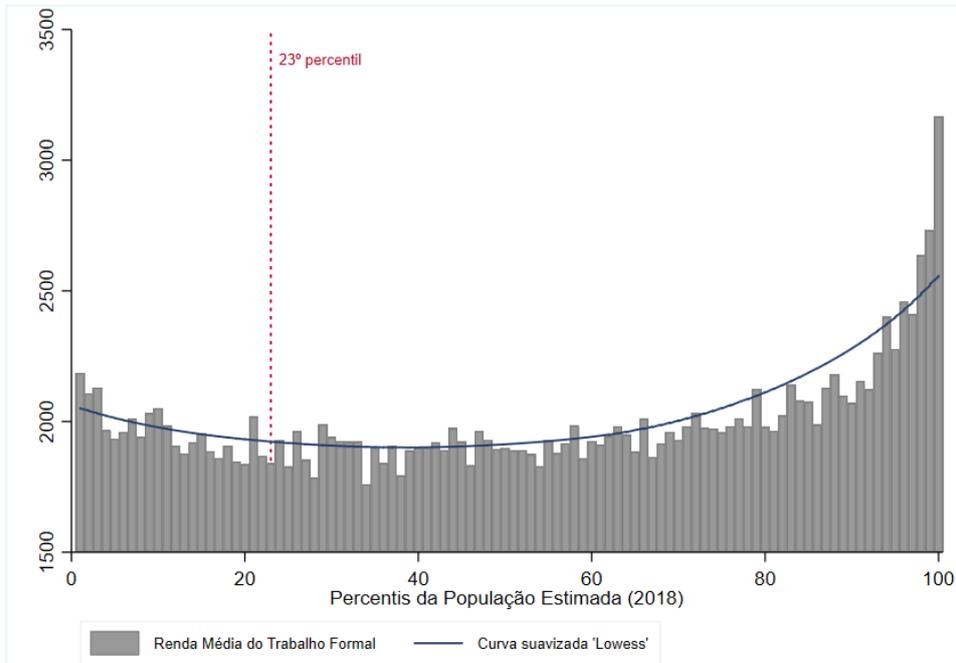
A partir da Tabela 3, verifica-se que apesar dos entes de menor porte possuírem a média aritmética da remuneração média mais baixa do que aqueles com maior população, as medianas são muito próximas e, portanto, para dados com desvios tão intensos, deve-se levá-la em consideração. Contudo, diferenças entre os dois grupos aparecem quando são analisados os coeficientes de variação: os primeiros possuem uma variabilidade de 64,62% dos salários em relação à média (intramunicipal), enquanto os segundos apresentam variabilidade de 77,79%. O que demonstra que os municípios menores do que 5.000 habitantes possuem uma desigualdade na renda média do trabalho formal relativamente menor.

Apesar do presente estudo não ter utilizado os indicadores comumente empregados para mensurar desigualdade de renda, tais como o índice de Gini, foi possível observar a presença de um capital social vinculativo forte. Hunter *et al.* (2020) argumentam que medidas como menor nível de desigualdade de renda e maior diversidade racial são exemplos de capital social vinculativo, que representam comunidades que tendem a possuir grupos mais homogêneos e que compartilham de uma identidade similar (maior coesão social). Os autores encontram também evidências de que as cidades de menor porte dos EUA se saem relativamente melhores nesses indicadores, do que o restante do país.

Por outro lado, a disparidade captada pelo desvio-padrão (entre os municípios) pode ser caracterizada pela curva da Figura 7, que ilustra o comportamento do rendimento médio do trabalho formal ao longo da distribuição populacional dos municípios brasileiros. Verifica-se uma relação não linear entre o tamanho dos municípios e a renda média de sua população: para os entes muito pequenos os salários são ainda muito próximos da média brasileira e vão caindo à medida que o seu tamanho aumenta. Aproximadamente a partir do 46º percentil (municípios até 10.583 habitantes) há uma inflexão nessa trajetória e os salários médios voltam a subir, chegando ao seu máximo nos municípios de maior porte. O pico ocorre nos últimos percentis da distribuição populacional onde estão concentrados os grandes centros urbanos brasileiros.

A Figura 7 traz indícios de que os trabalhadores que residem nesses grandes centros têm acesso à um bônus salarial. O mesmo não ocorre para aqueles residentes nos municípios de interesse do presente estudo, que vão até o 23º percentil (unidades com até 5.097 habitantes).

Figura 7 – Médias da renda média do trabalho formal (R\$), ao longo dos percentis populacionais dos municípios brasileiros (2018)



Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2018.

2.5.1.2 Saúde

Taxa de mortalidade de menores de 5 anos

A taxa de mortalidade de menores de 5 anos é considerada um indicador socioeconômico, pois as principais causas que levam à mortalidade infantil são relativas à infraestrutura ambiental precária que gera desnutrição infantil e consequentes infecções, além da deficiência do acesso e da qualidade dos recursos disponíveis para a assistência à saúde materno-infantil (REDE, 2008).

Tabela 4 – Médias da taxa de mortalidade de menores de 5 anos (a cada mil nascidos vivos), por porte populacional (2018)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	14,16	14,65	13,47	0,00	166,67	13,21
Municípios <= 5000 hab.	14,58	14,11	21,21	0,00	166,67	0,00
Municípios > 5000 hab.	14,16	14,80	10,16	0,00	88,67	13,75

Fonte: Elaboração própria baseada em SIM, 2018.

Verifica-se que as taxas são muito próximas para os dois grupos aqui analisados, seja considerando-se a média aritmética ou a média ponderada (pelo número de nascidos vivos). É interessante observar, porém, que os desvios são muito maiores nos municípios de pequeno porte, sendo que a mediana em tal grupamento é igual a zero. Nesse sentido, REDE (2008) salienta que pode haver imprecisão nas estimativas, principalmente para pequenas populações.

Mesmo considerando a possível existência de subnotificação nos municípios menores do que 5.000 habitantes, os dados mostram que o porte populacional não é relevante para a mortalidade infantil. Sendo um indicativo de que a realidade sociodemográfica dessas cidades não é muito diferente das outras unidades do país.

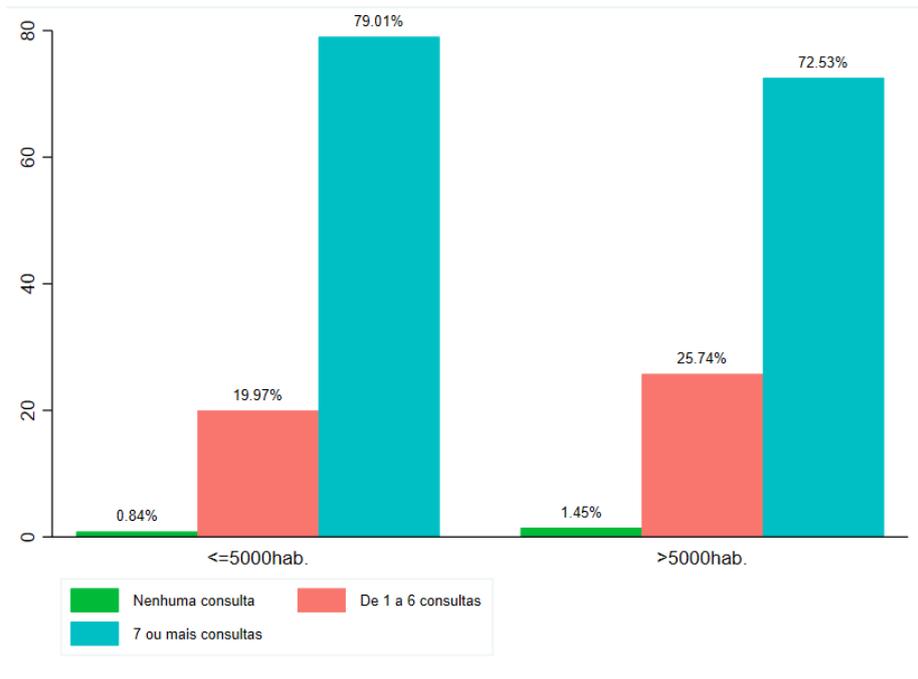
Cobertura de consultas pré-natal

A Figura 8 mostra o percentual de nascidos vivos para as mães residentes que não fizeram nenhuma consulta pré-natal, para aquelas que fizeram de 1 a 6 consultas e para aquelas que fizeram mais de 7.

Observa-se que para a cobertura pré-natal há discrepâncias entre os dois grupos analisados, sendo ela não linear ao longo do aumento do número de consultas. Quando as mães realizam menos do que 6 consultas pré-natal, o percentual de nascidos vivos é maior nos municípios com mais de 5.000 habitantes do que naqueles menores. Isso se dá devido ao fato de que quanto menor o número de consultas, maior a necessidade de recursos extras de atenção à gestação. Esses recursos são mais abundantes em cidades de maior porte, pois necessitam de maior escala na prestação dos serviços.

Costa *et al.* (2010) argumentam que a captação precoce das grávidas no pré-natal possibilita a identificação antecipada da gestação de risco, bem como as intervenções necessárias. Há então um foco maior na assistência básica e promoção da saúde e enfoque menor na infraestrutura disponível. Sendo assim, o percentual de nascidos vivos para grávidas que realizaram 7 ou mais consultas pré-natal torna-se maior nas cidades de menor porte (79,01% frente a 72,53% na maiores). O que pode ser uma evidência de que esses municípios consigam oferecer serviços de atenção básica com maior qualidade, quando a escala não é um fator determinante.

Figura 8 – Média do percentual de nascidos vivos segundo o número de consultas de pré-natal, por porte populacional (2018)



Fonte: Elaboração própria baseada em SINASC, 2018.

2.5.2 Características produtivas

2.5.2.1 Produto Interno Bruto *per capita* municipal

O PIB *per capita* é um segundo indicador para a renda dos municípios brasileiros, nesse caso, abrangendo a totalidade do que é produzido nas economias locais e a sua população total, não apenas as rendas provindas do salário da mão de obra formal, como na seção 2.5.1.1.

Tabela 5 – Médias do PIB *per capita* a preços correntes, por porte populacional (2017)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	31.702,25	21.990,76	20.946,32	3.285,04	344.847,20	16.598,85
Municípios <= 5000 hab.	22.441,85	23.103,13	18.621,70	5.986,56	179.611,80	18.986,33
Municípios > 5000 hab.	31.897,95	21.666,57	21.567,95	3.285,04	344.847,20	15.896,76

Fonte: Elaboração própria, baseada em IBGE, 2017.

A Tabela 5 evidencia uma diferença entre as médias aritméticas do PIB *per capita* dos dois grupos de municípios. O indicador é maior para aqueles considerados de pequeno porte do

que para o outro grupo, enquanto a média ponderada se comporta de forma contrária. Como a média ponderada é “puxada pra cima” pelos grandes centros urbanos brasileiros, que são responsáveis pela maior geração de riquezas no país, a média aritmética se mostra uma estatística mais acurada.

Os resultados explicitados levam a duas hipóteses, quando comparados àqueles encontrados na seção 2.5.1.1: a renda provinda de outros ganhos (não salariais) compensa o menor rendimento do trabalho nas unidades pequenas; ou a mão de obra informal (que é mais expressiva em tais localidades) é responsável por maior parte dessa geração de riquezas. De qualquer forma, o PIB *per capita* dos entes federativos de interesse possui relevância no contexto nacional, fazendo-se necessário uma avaliação mais profunda da sua capacidade produtiva.

2.5.2.2 Medidas de especialização

Quociente locacional por setor de atividade

As informações provindas da RAIS ainda permitem a análise da especialização econômica dos entes em questão, portanto, foram calculados os quocientes locacionais para aqueles cujo porte era menor do que 5.000 habitantes. Vale destacar que os resultados dizem respeito aos trabalhadores formais da economia, cujo contingente pode ser menos expressivo em determinados setores considerados.

Sendo assim, pôde-se verificar quais atividades econômicas são mais relevantes para os municípios de pequeno porte do que para o Brasil como um todo. Além disso, foram calculados os QLs para cada uma das macrorregiões, nos quais os denominadores (ou seja, as economias de referência) passaram a ser as respectivas regiões. Dessa forma, possibilitou-se comparar a importância de certos setores para os entes de pequeno porte em diferentes localidades, tendo em vista a heterogeneidade presente na estrutura econômica brasileira (TABELA 6).

O QL maior do que 1 indica a existência de especialização na atividade i , em determinada região j (CROCCO *et al.*, 2006). Sendo assim, constata-se que os setores do extrativismo mineral; da agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca; da administração pública e da indústria tradicional são mais relevantes para os 1.257 municípios de pequeno porte (em 2018) do que para a economia do Brasil como um todo. Enquanto os setores como o de serviços e da construção civil se mostraram menos importantes para o grupo em questão.

Tabela 6 – Quociente Locacional (QL) para o agregado de municípios de pequeno porte, por setor de atividade (2018)

Setor de Atividade	QL_{BR}	QL_{NO}	QL_{NE}	QL_{SE}	QL_S	QL_{CO}
Extrativo Mineral	2,1359	0,8941	1,9280	2,1005	3,6350	4,5729
Indústria Tradicional	1,7373	0,3506	0,3582	1,8297	1,5484	1,1295
Indústria Moderna	0,7105	0,2559	0,4491	0,8435	0,5571	0,7419
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,5602	0,8885	0,5207	0,4558	0,7540	0,2306
Construção Civil	0,3258	0,1369	0,3162	0,2971	0,4363	0,2333
Comércio	0,5804	0,4121	0,2945	0,5043	0,7470	0,4932
Serviços	0,2717	0,2254	0,1558	0,2171	0,3781	0,3060
Administração Pública	2,2003	1,5974	2,6649	2,7619	2,2744	1,6323
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca	4,5423	6,3153	1,3657	6,9247	3,4921	3,7692

Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2018.

Dentre eles, o QL varia muito ao longo do território brasileiro. O setor extrativo mineral, por exemplo, apresenta QL maior do que 1 em todas as macrorregiões com exceção do Norte, o que não significa que a atividade não seja importante naquela região, revela apenas que ela não está concentrada nos municípios menores do que 5.000 habitantes ali presentes. Dado que autores como Souza e Alves (2011) descrevem aumento da concentração do setor no Norte e sua diminuição no Nordeste, é provável que essas mudanças não tenham se exprimido nas respectivas cidades de pequeno porte. O que pode ser notado também através do QL do Nordeste, que sugere que o extrativismo mineral é ainda 1,93 vezes mais relevante para os menores entes daquela região, do que para a sua economia como um todo.

Quanto à administração pública, Campos (2018) salienta que pode haver erro de medida com relação às suas informações na base da RAIS, devido ao fato de os estabelecimentos registrarem os seus trabalhadores com o endereço da sede de cada governo. Como as sedes dos governos estaduais (e federal) estão localizadas em grandes centros urbanos, o fato supracitado tende a subestimar o tamanho do setor nas unidades de menor porte. Porém, o que se constata nos resultados expostos é que, apesar do viés para baixo desses dados, a administração pública ainda se mostrou 2,20 vezes mais importante para eles do que para o agregado da economia brasileira.

Corroboram-se então os argumentos de Gomes e Dowell (2000) de que haja uma correlação negativa entre o tamanho das cidades e a proporção (e consequentes custos) na qual a administração pública se apresenta. Os autores salientam que a descentralização, ao facilitar

a proliferação de municípios pequenos, gera um aumento do número de vereadores (também de prefeitos, burocratas, etc.), e, portanto, o aumento dos gastos municipais com a administração, em geral. Rodríguez-Pose e Gill (2005) ainda destacam que a *devolution* pode gerar duplicação de funções básicas administrativas, pois o aumento das unidades administrativas de tamanho reduzido diminui o potencial de ganhos via especialização e divisão do trabalho e, conseqüentemente, conduz ao aumento dos seus custos totais de provisão.

Verifica-se também, por meio da Tabela 4, que o setor mais relevante para o grupo de municípios de interesse é o da agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca, chegando a ser 6,92 vezes mais importante nas unidades de pequeno porte do Sudeste do que para o conjunto de unidades da região. Já na macrorregião Norte, o setor é também muito expressivo: 6,32 vezes maior para os municípios de menor porte do que para os outros. A região é altamente especializada nas respectivas atividades, porém as cidades menores do que 5.000 habitantes são ainda mais especializadas e, portanto, mais dependentes do setor primário da economia.

O estudo de Souza e Alves (2011) reforça os argumentos a respeito do grau de dinamismo das regiões supracitadas, ao demonstrar que os coeficientes de especialização do Norte eram maiores do que a média brasileira tanto em 2000 quanto em 2009. Enquanto as mesorregiões presentes no Sudeste apresentaram os menores coeficientes, atestando que a região possui uma estrutura produtiva mais diferenciada.

As menores unidades federativas se revelaram ainda especializadas na indústria tradicional, porém não de forma homogênea ao longo do território: seu QL foi maior do que a unidade no Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Nesse sentido, Simões e Amaral (2011) argumentam em seu trabalho sobre a interiorização do crescimento econômico no Brasil, que as cidades médias emergentes industriais se beneficiaram de um processo de re-localização industrial, abrigando indústrias leves para os mercados regionais e de primeira transformação da base agropecuária e/ou mineral. Os resultados encontrados no presente estudo indicam que há indícios de que o fenômeno tenha atingido também os municípios de menor escala da malha urbana brasileira, em especial no eixo Centro-Sul do país. Nota-se que a indústria moderna, mais intensiva em capital, não segue o padrão supracitado.

Variação do quociente locacional por setor de atividade

As Figuras 9 e 10 mostram a variação, ao longo de 15 anos, dos QLs de cada um dos 9 grupos de atividades nas respectivas macrorregiões. Ambos os gráficos possuem uma linha de 45 graus que demarca os pontos nos quais os quocientes se mantêm inalterados durante o período estudado. Quando o marcador do QL de um setor para uma determinada região está

acima da linha, significa que ele aumentou entre 2003¹⁰ e 2018, quando está abaixo, significa que variou negativamente nesse íterim. É necessário ressaltar o cuidado necessário ao interpretar as variações captadas nas Figuras 9 e 10, pois o aumento no quociente pode se dar devido ao crescimento maior da economia brasileira ao longo desses anos, e não necessariamente, de um setor específico das economias dos municípios de pequeno porte.

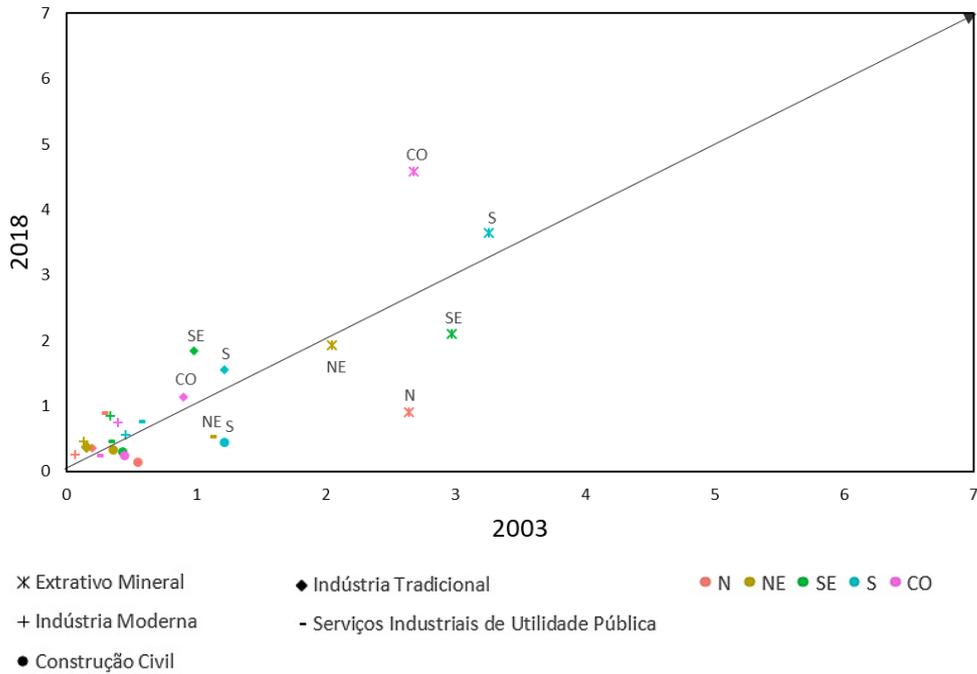
Verifica-se por meio da Figura 9 que o setor de extrativismo mineral, cuja relevância era notável em todas as regiões, cresceu no Centro-Oeste e no Sul e diminuiu em todas as outras, durante os anos analisados. A indústria tradicional obteve incremento em todas elas, sendo que no Centro-Oeste apresentou crescimento do QL suficiente para ultrapassar a unidade, já no Sul e Sudeste onde já havia especialização no setor, houve um reforço na situação preexistente. A indústria moderna apesar de ter melhorado também em todas as macrorregiões, não se mostrou significativa em nenhuma delas, enquanto a construção civil além de não ser significativa, perdeu ainda mais o seu peso para o agregado desses municípios. Os serviços industriais de utilidade pública também são relativamente irrelevantes para esses entes.

A Figura 10 mostra variações menores ao longo do tempo, o que é confirmado pelo fato de todos os marcadores estarem bastante próximos à linha de 45 graus. O setor mais heterogêneo, tanto em termos de variação, quanto em termos de números absolutos, foi o da agropecuária e outras atividades primárias. O setor ganhou importância em todas as regiões, em especial, no Sul e no Nordeste (cujo QL ultrapassou a unidade em 2018).

Constata-se ainda que houve incremento nas atividades ligadas ao comércio durante os 15 anos estudados, porém não o suficiente para tornar as cidades pequenas das respectivas regiões especializadas no setor. O mesmo ocorreu com o de serviços, com exceção para o Sudeste, onde ele se tornou ainda “menos importante”. A administração pública continuou sendo uma atividade de grande relevância para os entes menores, apesar de ter perdido peso relativo nas unidades presentes no Norte do país.

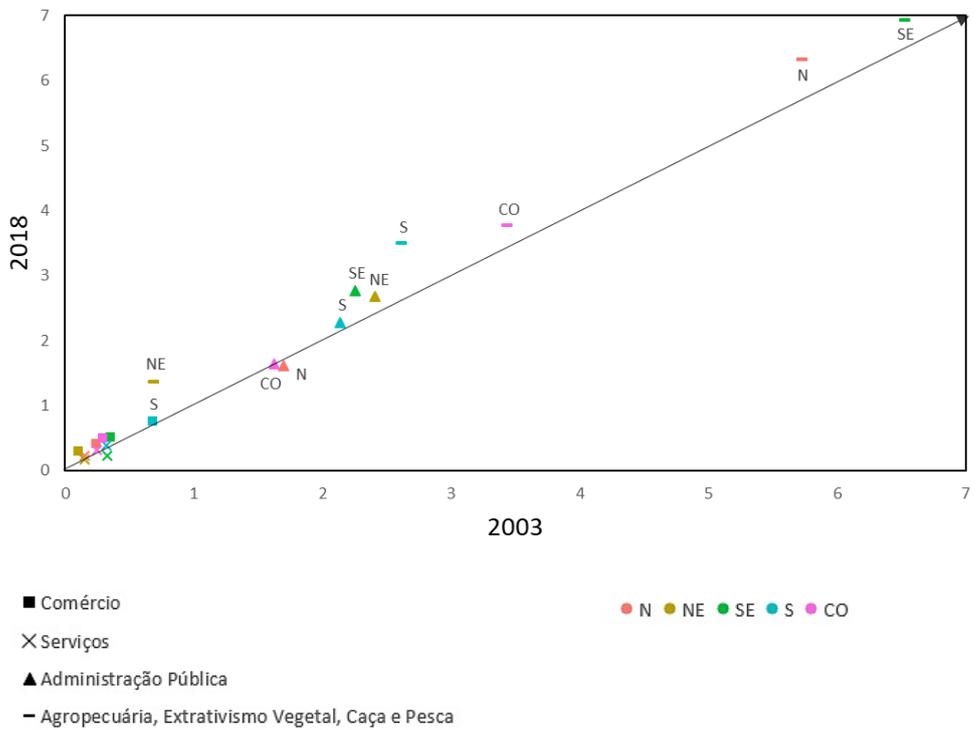
¹⁰ Os microdados da RAIS de 2003 possuem apenas 5.556 municípios, dos quais 1.251 são menores do que 5.000 habitantes. Salienta-se que a comparação temporal é feita com os mesmos municípios em ambos os anos (ou seja, que são menores do que o ponto de corte de 2018), com exceção para os 6 entes que atendiam ao critério em 2018, mas que não existiam ainda em 2003.

Figura 9 – Variação do QL para os municípios de pequeno porte, por atividade econômica, 2003-2018 (1)



Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2003; 2018.

Figura 10 – Variação do QL para os municípios de pequeno porte, por atividade econômica, 2003-2018 (2)



Fonte: Elaboração própria baseada em RAIS, 2003; 2018.

Os resultados relativos à especialização produtiva do grupo de entes estudados são um indicativo para a sua (in)capacidade de arrecadação própria. Tendo em vista que são três os impostos cobrados pelos municípios no Brasil – imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU); imposto sobre a transmissão “intervivos” de bens imóveis (ITBI) e imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS) –, as constatações acerca do tamanho do setor de serviços nos entes de menor porte demonstram que eles podem ter dificuldades quanto à sua sustentabilidade financeira quando considera-se apenas sua arrecadação própria. O fenômeno será avaliado no artigo desta Tese (capítulo 3).

2.5.3 Oferta de bens e serviços

2.5.3.1 Infraestrutura urbana

Taxa de urbanização

Para os fins que o presente estudo pretende atingir, a taxa de urbanização é um importante elemento que diferencia os municípios de distintos portes populacionais e que pode interferir em outros indicadores, tais como aqueles de infraestrutura, que serão explorados a seguir.

Como é possível observar através da Tabela 7, os residentes dos menores municípios estão, em média, menos inseridos no contexto urbano do que aqueles das unidades maiores. Se considerada a média aritmética, a diferença é de quase 11p.p., mas se a média ponderada é levada em conta, a disparidade aumenta para 29p.p.. Ou seja, é preciso destacar que os municípios de interesse possuem apenas 55,72% da sua população vivendo em áreas urbanizadas.

Tabela 7 – Médias da taxa de urbanização, por porte de municípios (2018)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	0,8467	0,6384	0,2204	0,0418	1,0000	0,6473
municípios <= 5000 hab.	0,5623	0,5572	0,2047	0,0819	1,0000	0,5610
municípios > 5000 hab.	0,8526	0,6621	0,2192	0,0418	1,0000	0,6799

Fonte: Elaboração própria baseada em SNIS, 2018.

Taxas de abastecimento de água e esgoto

Com relação à oferta do serviço de abastecimento de água nos municípios brasileiros, há uma situação próxima da universalização¹¹, desde 2010. Porém quando se analisa a população dentro de cada cidade, verifica-se que há uma heterogeneidade no acesso, como consta na Tabela 8.

Tabela 8 – Médias da proporção dos indivíduos residentes nos municípios brasileiros com acesso ao serviço de abastecimento de água (2010 e 2018)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
SNIS (2018)						
Brasil	0,8359	0,6967	0,2486	0,0000	1,0000	0,7320
municípios <= 5000 hab.	0,6889	0,6974	0,2403	0,0000	1,0000	0,7034
municípios > 5000 hab.	0,8387	0,6965	0,2509	0,0000	1,0000	0,7392
Censo (2010)						
Brasil	0,7578	0,6787	0,2037	0,0000	0,9942	0,7141
municípios <= 5000 hab.	0,6535	0,6572	0,1907	0,0000	0,9912	0,6838
municípios > 5000 hab.	0,7658	0,6850	0,2070	0,0000	0,9942	0,7257

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE 2010 e SNIS, 2018.

A proporção da população atendida com abastecimento de água no Brasil era de 67,87% em 2010 e de 69,67% em 2018, segundo o Censo do IBGE e o SNIS, respectivamente. Os municípios de pequeno porte não se mostraram significativamente diferentes daqueles de maior população, mas obtiveram um incremento mais intenso na sua média ao longo do período observado (passando de 65,72% da população atendida em 2010 para 69,74% em 2018). A taxa além de demonstrar a heterogeneidade dentro dos municípios com acesso ao serviço, também explicita a existência de disparidades entre os municípios analisados (caracterizadas pelos altos desvios-padrão).

A Tabela 9 traz apenas as informações de 2010, já que para 2018 os dados de saneamento não estão disponíveis em sua totalidade e então, optou-se por não utilizar uma análise possivelmente viesada. Observa-se que apenas 41,68% da população residente nos municípios brasileiros tinha acesso ao serviço de esgoto em 2010, problema que se torna ainda

¹¹ Segundo SNIS (2018), 99,4% dos municípios brasileiros têm acesso ao serviço de abastecimento de água. Os 29 municípios que tiveram sua proporção da população atendida pelo serviço de abastecimento de água zerada no sistema, constavam como: “municípios com SAA em colapso, logo a população não estava sendo atendida pelo sistema tradicional de água em dezembro de 2018”.

mais intenso quando é desagregado por porte populacional. Quando é considerada a média aritmética, 37,70% da população residente nas menores unidades têm acesso a condições mínimas de qualidade de vida geradas pela oferta de serviços de saneamento básico, enquanto a taxa para as maiores unidades é de 42,84%. Quando é considerada a média ponderada, a disparidade é ainda maior, alcançando 19,59p.p.

Destacam-se ainda os altos desvios padrão que sinalizam a desigualdade existente entre os municípios considerados em cada grupamento. Dado que a falta de infraestrutura urbana pode ser um fator que prejudica não só a qualidade de vida da população, mas também a capacidade produtiva local, constata-se que há um gargalo para o desenvolvimento econômico das cidades brasileiras, em especial para as pequenas cidades.

Tabela 9 – Médias da proporção dos indivíduos residentes nos municípios brasileiros com acesso ao serviço de esgotamento sanitário (2010)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	0,5545	0,4168	0,3109	0,0000	1,0000	0,3731
municípios <= 5000 hab.	0,3725	0,3770	0,2950	0,0000	1,0000	0,3388
municípios > 5000 hab.	0,5684	0,4284	0,3145	0,0000	0,9967	0,3863

Fonte: Elaboração própria baseada em IBGE, 2010.

Presença de equipamentos urbanos

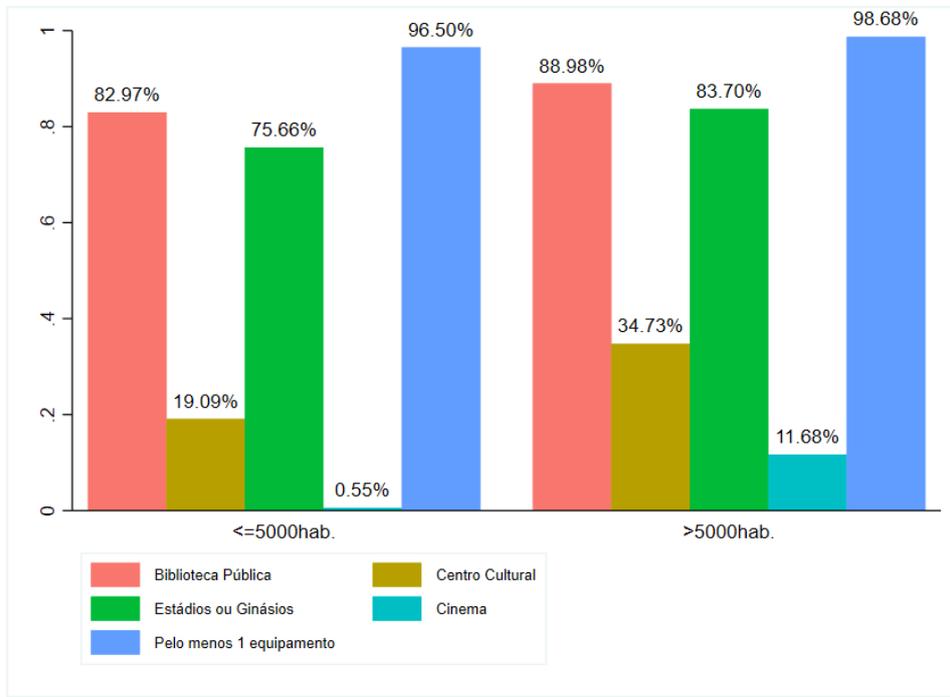
A Figura 11 descreve as principais instalações presentes nos municípios menores (ou maiores) do que 5.000 habitantes. Além disso, pode-se verificar aqueles nos quais não há nenhum¹² dos 19 equipamentos urbanos descritos no MUNIC.

Verifica-se que 96,5% das unidades de pequeno porte brasileiras têm acesso a pelo menos um dos equipamentos urbanos abarcados no estudo. Aquele que se mostrou mais acessível para ambos os grupos de porte demográfico foi a biblioteca pública, ao passo que os estádios ou ginásios poliesportivos estão presentes em 75,66% dos municípios menores do que 5.000 habitantes. A instalação urbana mais ausente nas unidades federativas é o cinema, único daqueles considerados que é ofertado apenas pelo setor privado. Já o equipamento cuja

¹² Os equipamentos urbanos da subseção 4.7 do MUNIC são: bibliotecas públicas; museus; teatros ou salas de espetáculos; centro cultural; arquivo público e/ou centro de documentação; estádios ou ginásios poliesportivos; centro de artesanato; banca de jornal; cinema; videolocadora; *shopping center*; lojas de discos, CDs, fitas e DVDs; livrarias; galerias de arte; unidade de ensino superior; clube e associação recreativa; *lan house*; circo fixo e concha acústica.

diferença é maior entre os 2 grupos de municípios é o centro cultural, que apresenta disparidade de 15p.p. entre eles.

Figura 11 – Proporção de municípios brasileiros com acesso à equipamentos urbanos, por porte populacional (2018)



Fonte: Elaboração própria baseada em MUNIC, 2018.

Ter a possibilidade de usufruir de instalações urbanas como bibliotecas públicas e ginásios poliesportivos é o mínimo de acesso a lazer e cultura que os moradores dos municípios deveriam ter. Mesmo assim, a presença desses equipamentos não é universal na malha urbana brasileira, em especial nos municípios de menor porte. Além disso, Machado, Simões e Diniz (2013) correlacionam a existência das chamadas *urban amenities* ao dinamismo das cidades, bem como ao desenvolvimento regional e urbano.

Presença de agências bancárias

Observa-se, pela Tabela 10, que as cidades brasileiras possuem, em média, 0,08 agências bancárias a cada 1.000 habitantes. São 2.336 municípios no país que não possuem nenhuma agência, dos quais 1.038 são considerados entes de pequeno porte. Sendo assim, a mediana para o número de agências bancárias no grupo de unidades federativas é igual a zero. Tanto a média aritmética quanto a média ponderada são muito próximas para ambos os grupos, mas o primeiro deles é mais heterogêneo e possui, portanto, um desvio padrão mais alto.

Tabela 10 – Médias de agências bancárias (a cada mil habitantes), por porte municipal (2020)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	0,0936	0,0760	0,0932	0,0000	1,1933	0,0564
Municípios <= 5000 hab.	0,0565	0,0535	0,1325	0,0000	1,1933	0,0000
Municípios > 5000 hab.	0,0944	0,0826	0,0769	0,0000	0,5517	0,0754

Fonte: Elaboração própria baseada em BACEN, 2020.

2.5.3.2 Educação

Indicador de adequação da formação docente na educação básica

Observa-se a partir da Tabela 11 que, tanto para os anos iniciais quanto para os anos finais do ensino fundamental, a média aritmética do indicador de adequação docente foi maior nos municípios de menor porte demográfico do que para aqueles maiores. Por outro lado, quando se considera o ensino médio, cuja necessidade de recursos humanos é maior, a situação é oposta.

Tabela 11 – Médias do Indicador de adequação da formação docente na educação básica (2019)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Anos Iniciais do Ensino Fundamental						
Brasil	0,6657	0,6615	0,2047	0,0100	1,0000	0,7020
Municípios <= 5000 hab.	0,6997	0,7078	0,1996	0,0380	1,0000	0,7420
Municípios > 5000 hab.	0,6647	0,6480	0,2043	0,0100	1,0000	0,6900
Anos Finais do Ensino Fundamental						
Brasil	0,5191	0,5102	0,2039	0,0000	0,9580	0,5325
Municípios <= 5000 hab.	0,4953	0,5388	0,1969	0,0160	0,9540	0,5560
Municípios > 5000 hab.	0,5198	0,5019	0,2052	0,0000	0,9580	0,5240
Ensino Médio						
Brasil	0,6141	0,5870	0,1747	0,0360	1,0000	0,6070
Municípios <= 5000 hab.	0,5654	0,5691	0,1796	0,0360	1,0000	0,5750
Municípios > 5000 hab.	0,6156	0,5922	0,1729	0,0530	1,0000	0,6140

Fonte: Elaboração própria baseada em INEP, 2019.

Portanto, no que diz respeito à oferta de serviços públicos básicos, verifica-se mais um indício de que os municípios menores do que 5.000 habitantes conseguem entregar melhores

resultados. Vale ressaltar que a oferta do serviço público de educação no nível de ensino fundamental é de responsabilidade exclusiva dos municípios no Brasil, enquanto o ensino médio é ofertado tanto pelos entes municipais, quanto pelos estaduais¹³.

Média de alunos por turma

Quanto à relação adequada para o número de alunos por turma que permita uma aprendizagem de qualidade, o CNE (2010) recomenda as seguintes quantidades por nível de ensino k: 24 alunos nos anos iniciais do ensino fundamental e 30 alunos nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. A Tabela 12 mostra as médias para o Brasil e para os municípios discriminados por seu porte populacional.

Observa-se que a média aritmética dos municípios brasileiros do indicador da média de alunos por turma é 20,61 alunos no ensino fundamental e 26,55 no ensino médio, valores ainda menores do que aqueles recomendadas pelo relatório do Conselho Nacional de Educação (CNE), supracitado. Quando se desagrega por grupos de municípios de diferentes tamanhos, verifica-se que aqueles de menor porte possuem menos alunos, em média, do que os maiores.

A relação de discentes por turma é um aspecto relevante para estabelecer padrões mínimos de qualidade do serviço educacional ofertado. Dado que a congestão em salas de aula pode prejudicar o nível do ensino, os resultados apontam para uma vantagem relativa dos municípios menores do que 5.000 habitantes, o que provavelmente se exprime em outros indicadores.

Tabela 12 – Médias da quantidade média de alunos por turma (2019)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Ensino Fundamental						
Brasil	23,19	20,61	3,49	5,80	32,70	20,80
Municípios <= 5000 hab.	18,09	18,26	3,67	5,80	28,70	18,30
Municípios > 5000 hab.	23,32	21,30	3,13	8,50	32,70	21,40
Ensino Médio						
Brasil	29,64	26,55	6,02	7,70	49,40	26,80
Municípios <= 5000 hab.	21,31	21,53	5,56	7,70	40,70	21,20
Municípios > 5000 hab.	29,90	28,00	5,32	7,70	49,40	28,10

Fonte: Elaboração própria baseada em INEP, 2019.

¹³ Parágrafos 2º e 3º do artigo 211 da Constituição Federal: §2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil; §3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio (BRASIL, 1988).

É importante ressaltar que aspectos demográficos ainda devem ser levados em consideração, tais como o fato de que ao longo dos anos cada vez menos crianças ingressarão nas escolas, devido às menores taxas de natalidade (EDUCAÇÃO, 2018). Ou seja, se tais médias tendem a diminuir com o passar do tempo, o desafio que se impõe no futuro diz respeito à utilização da capacidade instalada que já existe nessas localidades.

Taxa de distorção idade-série

As taxas de distorção idade-série são apresentadas para a média dos municípios brasileiros, agregadas para os níveis fundamental e médio, além do agrupamento por porte dos entes federativos.

Verifica-se que 16,89% dos alunos do ensino fundamental nos municípios brasileiros, em média, possuem idade superior àquela recomendada para a série que frequentam. A média aritmética sobe para 27,17% no ensino médio. Quando são observadas as informações pelo tamanho populacional das unidades, há diferença entre os dois grupos considerados. Os municípios menores do que 5.000 habitantes possuem distorções menores tanto para o ensino fundamental, quanto para o médio. Além disso, salienta-se que essa discrepância se torna mais intensa quando se trata do segundo nível educacional. Os resultados indicam, mais uma vez, indício da existência de níveis de qualidade do serviço ofertado mais altos nos menores entes.

Tabela 13 – Médias da taxa de distorção idade-série (2019)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Ensino Fundamental						
Brasil	0,1591	0,1689	0,0938	0,0000	0,5690	0,1520
Municípios <= 5000 hab.	0,1583	0,1476	0,0844	0,0000	0,5030	0,1330
Municípios > 5000 hab.	0,1591	0,1751	0,0955	0,0060	0,5690	0,1600
Ensino Médio						
Brasil	0,2613	0,2717	0,1343	0,0000	0,8270	0,2520
Municípios <= 5000 hab.	0,2453	0,2344	0,1278	0,0000	0,7530	0,2170
Municípios > 5000 hab.	0,2616	0,2825	0,1343	0,0160	0,8270	0,2640

Fonte: Elaboração própria baseada em INEP, 2019.

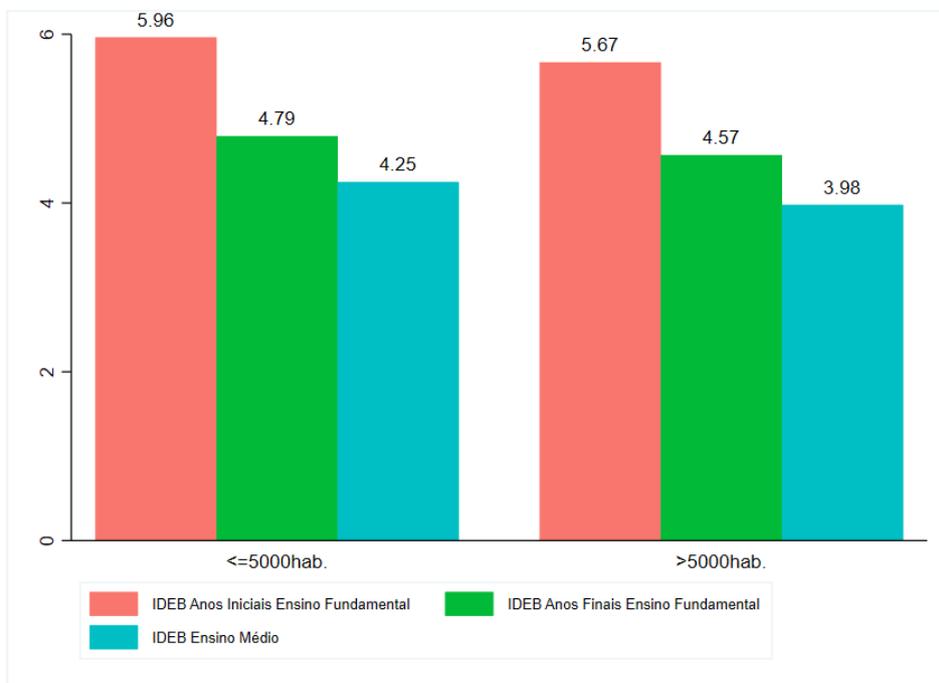
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Os dados da Figura 12 demonstram a média dos IDEBs municipais nas três etapas do ensino básico em 2019, considerando apenas as escolas públicas brasileiras e discriminando por porte populacional.

O IDEB varia de 0 a 10 e, segundo Educação (2018), uma referência para o índice seria um IDEB igual a 6, que corresponderia a um sistema educacional de qualidade comparado à países desenvolvidos (em 2003). Outra referência são as metas do PNE que estipularam as seguintes médias nacionais para 2019: para os anos iniciais do ensino fundamental a média de 5,7; para os anos finais do ensino fundamental a média de 5,2; e para o ensino médio, a média de 5,0 (EDUCAÇÃO, 2020).

Sendo assim, apenas os anos iniciais do ensino fundamental para os municípios menores do que 5.000 habitantes atingiram a respectiva meta do PNE para 2019. Além da constatação de que os números para o Brasil são ainda muito baixos, em especial para o ensino médio, verifica-se que os entes de menor porte desempenham, em média, melhor do que os maiores (ainda que abaixo do esperado). Ressalta-se, mais uma vez, que o ensino médio no Brasil é de responsabilidade dos governos estaduais, em sua maioria.

Figura 12 – IDEB médio dos municípios brasileiros, por porte populacional (2019)



Fonte: Elaboração própria baseada em INEP, 2019.

Educação (2018) demonstra que os resultados do IDEB podem ser desagregados pela pontuação nos exames padronizados. Nesse caso, a proficiência dos alunos em matemática e língua portuguesa apresentou níveis baixíssimos e com tendência de estagnação e/ou queda nos últimos anos, para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio. Além disso, o relatório encontrou desigualdades regionais e socioeconômicas acentuadas com relação ao índice. Esses resultados podem explicar o desempenho abaixo do esperado para o respectivo índice de desenvolvimento.

2.5.3.3 Saúde

Número de médicos, por mil habitantes

Com relação à oferta de serviços públicos de saúde, foram investigadas as quantidades de médicos e de Equipes de Saúde da Família (ESF), para cada mil habitantes. O segundo indicador é retratado no item subsequente.

Constata-se que o número médio de médicos, por mil habitantes, no Brasil é ainda muito baixo, ao passo que a discrepância entre os municípios de diferentes portes é muito alta. A média aritmética mostra uma diferença já muito significativa (0,21 médicos por mil habitantes) entre ambos os grupos, porém quando é considerada a média ponderada, ela se torna ainda mais intensa. A falta de recursos humanos médicos é uma realidade no país, problema que se torna ainda mais expressivo quando são considerados apenas as pequenas unidades. Juntamente com a infraestrutura urbana, a disponibilidade de profissionais de saúde também é um gargalo na capacidade de oferta de bens e serviços públicos dos municípios em análise.

Tabela 14 – Médias do número de médicos (a cada mil habitantes), por porte populacional (2019)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	1,9679	0,8206	0,8356	0,0000	27,7071	0,5938
Municípios <= 5000 hab.	0,6412	0,6556	0,5452	0,0000	4,5366	0,5371
Municípios > 5000 hab.	1,9952	0,8687	0,8971	0,0000	27,7071	0,6051

Fonte: Elaboração própria baseada em CNES, 2019.

Número de equipes de saúde da família, por mil habitantes

Dados os resultados encontrados no subitem anterior, torna-se importante também verificar se o gargalo exposto se limita aos recursos humanos médicos, ou abrange também a

oferta de assistência básica de saúde. A Tabela 15 demonstra as médias para o índice relativo ao número de ESF em todos os municípios brasileiros e para os dois grupos de diferentes portes.

Tabela 15 – Médias do número de Equipes de Saúde da Família (a cada mil habitantes), por porte populacional (2019)

Porte dos municípios	Média (ponderada)	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	0,2718	0,4746	0,2192	0,0000	2,5751	0,4502
Municípios <= 5000 hab.	0,6613	0,6875	0,2644	0,0000	2,5751	0,6798
Municípios > 5000 hab.	0,2638	0,4126	0,1569	0,0000	1,1046	0,4098

Fonte: Elaboração própria baseada em CNES, 2019.

O Brasil possui, em média, 0,47 equipes de saúde da família para cada mil habitantes, nos seus municípios. Os números são também muito baixos, porém a direção da relação entre essa quantidade e o tamanho dos municípios é oposta: no grupo de unidades de menor porte há proporcionalmente mais ESFs do que naquelas maiores. Salienta-se que nessas cidades o atendimento básico é muitas vezes o único serviço de saúde disponível para a população, cujo intuito é prevenir (e fazer uma triagem) quanto à necessidade de atendimentos que demandem mais recursos. Mais uma vez, verifica-se que em termos de oferta de serviços públicos básicos, os municípios de pequeno porte se destacam frente ao outro grupo considerado.

Presença de atendimento odontológico básico

A Tabela 16 demonstra a proporção dos municípios brasileiros que ofertam serviço odontológico básico, para o país como um todo e para os dois grupos de unidades considerados.

Tabela 16 – Proporção dos municípios com acesso a serviço odontológico básico, por porte populacional (2018)

Porte dos municípios	Proporção dos municípios
Brasil	0,9507
Municípios <= 5000 hab.	0,9521
Municípios > 5000 hab.	0,9502

Fonte: Elaboração própria baseada em MUNIC, 2018.

Os resultados mostram que há praticamente uma universalização do acesso ao atendimento odontológico básico nos municípios brasileiros. Portanto, o porte dos mesmos não apresenta diferença significativa na presença dos serviços analisados. Mais uma vez demonstra-

se a capacidade em ofertar serviços públicos de assistência básica das pequenas cidades brasileiras.

A análise exploratória de dados apresentada ao longo desta seção demonstrou que, em termos socioeconômicos, não há diferenças significativas entre os dois grupos analisados, ou seja, não há uma descontinuidade no ponto em que a distribuição populacional ultrapassa o tamanho de 5.000 habitantes. Pelo contrário, a descontinuidade ocorre no topo da distribuição populacional, mais especificamente no seu último decil, onde se concentram os grandes centros urbanos brasileiros (Apêndice A). Sendo assim, faz-se necessário analisar mais profundamente o grupo de entes de interesse. Assim, considerando-se, então, os 1.257 municípios de menor porte da malha territorial brasileira, foi realizada uma análise multivariada de *clusters* para que fosse possível categorizá-los.

2.5.4 Tipologia dos municípios de pequeno porte

As variáveis consideradas para a análise de *cluster* foram: PIB *per capita*; distorção idade-série (ensino fundamental); índice de cobertura pré-natal; taxa de urbanização; proporção de ocupados em indústrias selecionadas, em detrimento do QL.

Como o indicador do QL fica sobrevalorizado para unidades muito pequenas, decidiu-se calculá-lo para o agregado dos municípios, ao invés do cálculo individual, o que inviabilizou o seu uso na análise multivariada. Porém, tendo em vista a importância dos aspectos produtivos dessas localidades, optou-se por considerar a participação relativa dos setores (agropecuário, administração pública e indústria tradicional) dentro das respectivas economias.

A Tabela 17 mostra as médias (sem considerar a padronização) para as variáveis que caracterizam cada um dos 6 grupos encontrados, no universo de 1.257 municípios de pequeno porte.

Verifica-se que o *cluster* 1 tem predominância nos estados de MG, SC e RS (FIGURA 13) e pode ser caracterizado como o grupamento menos urbanizado dentre aqueles encontrados. Possui renda *per capita* e índice de cobertura pré-natal acima da média dos municípios de pequeno porte, além da taxa de distorção idade-série menor do que a média. Ou seja, é um grupamento formado por população predominantemente rural, que possui acesso a serviços públicos de qualidade relativamente alta. O setor produtivo dominante é a administração pública.

Já o segundo grupamento destaca-se pela mais alta proporção de pessoal ocupado no setor agropecuário e, ao contrário do que se poderia imaginar, possui uma taxa média de

urbanização de 60%. Distribui-se ao longo do território no eixo centro-sul do país (concentrado em MG, SP, GO, TO, MT). Outro setor com grande proporção dos trabalhadores formais nesse *cluster* é o da administração pública. Registram-se bons indicadores de renda e de educação, porém o índice de cobertura pré-natal é menor do que a média.

O *cluster* 3, retratado pela mais alta taxa de urbanização e por bons indicadores sociais (menor distorção idade-série, por exemplo), possui renda *per capita* menor do que a média e prevalência da administração pública como setor produtivo. O grupo é aquele que possui mais municípios e, portanto, o mais heterogêneo, se concentra em MG, SP, PR e GO.

Quanto ao nível de renda *per capita* dos entes analisados, o *cluster* 4 torna-se um *outlier* positivo. O grupo é formado por 47 municípios (sendo o mais homogêneo) e localiza-se, principalmente, nos estados de SP, RS e GO. Vale destacar que, apesar de não ter sido considerada como parâmetro na análise multivariada, a proporção de pessoal ocupado na indústria moderna destacou-se para este grupamento (14,72%), o que pode explicar o nível de renda tão discrepante nessas localidades. Além disso, são cidades cujos indicadores sociais e de urbanização estão muito próximos da média geral dos municípios de pequeno porte.

O resultado supracitado demonstra que a realidade dos municípios de pequeno porte no Brasil é bastante distinta de outros países. Nel e Stevenson (2014) apresentam evidências de que na Nova Zelândia os entes que apresentaram menor crescimento econômico (e populacional) foram aqueles cujo setor produtivo era baseado na manufatura. Ao passo que aqueles que apresentaram melhores rendimentos, foram as cidades com o setor de serviços predominante, em especial o turismo. Isso também foi encontrado para o contexto da África do Sul (GIBB; NEL, 2007) e da Inglaterra (COURTNEY *et al.*, 2007), porém na segunda as principais atividades foram as bancárias e de serviços financeiros.

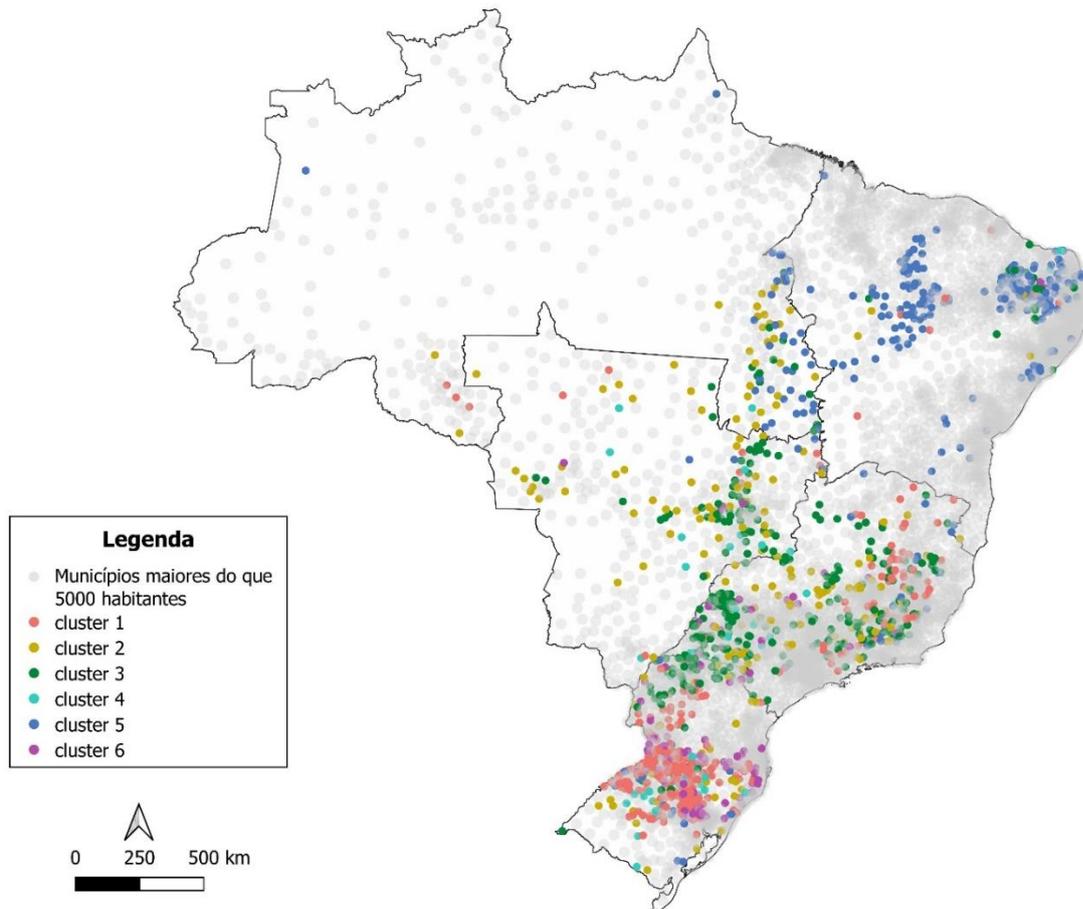
Do lado oposto encontra-se o quinto *cluster*, caracterizando-se como o mais pobre dentre os analisados. O provável motivo também diz respeito à estrutura produtiva local, que é pouco diversificada e resume-se, basicamente, à administração pública. O grupo possui 273 municípios, em sua maioria localizados na macrorregião Nordeste (PI, RN, PB), além do TO. Os indicadores sociais são também os piores dentre os grupamentos considerados e o nível de urbanização é menor do que a média.

Tabela 17 – Médias, por *cluster*, das variáveis consideradas

<i>Cluster</i>	Nº de entes	PIB per capita (R\$)	Distorção idade-série (EF)	Índice de cobertura pré-natal	Taxa de urbanização	% ocupados na indústria tradicional	% ocupados na adm. pública	% ocupados na agropec.
1	294	23.212,04 (10.450,88)	0,12 (0,05)	84,76 (9,59)	0,38 (0,11)	6,59 (6,96)	52,66 (18,01)	7,29 (6,59)
2	190	24.566,36 (11.808,13)	0,13 (0,07)	72,22 (12,61)	0,60 (0,17)	4,03 (6,59)	39,77 (14,36)	36,27 (13,49)
3	324	19.561,61 (9.134,73)	0,10 (0,05)	82,79 (9,55)	0,75 (0,11)	5,78 (7,58)	55,05 (16,26)	14,33 (7,81)
4	47	88.721,75 (36.246,26)	0,14 (0,08)	82,06 (8,33)	0,57 (0,20)	6,03 (9,79)	32,27 (16,95)	20,14 (16,37)
5	273	10.860,59 (5.680,48)	0,25 (0,07)	69,69 (12,76)	0,49 (0,18)	0,83 (3,01)	82,76 (14,04)	4,21 (6,84)
6	129	31.595,85 (13.679,92)	0,11 (0,05)	85,04 (9,75)	0,54 (0,20)	40,97 (14,61)	25,03 (10,27)	6,38 (5,78)

Fonte: Elaboração própria, 2021.

*Os valores entre parêntesis dizem respeito ao desvio-padrão.

Figura 13 – Distribuição territorial dos *clusters*

Fonte: Elaboração própria, 2021.

Por fim, o último grupo está concentrado em SP e na macrorregião Sul do país. Possui 129 unidades e destaca-se por apresentar especialização na indústria tradicional. Além disso, os seus indicadores sociais são bons: exprime o maior índice de cobertura pré-natal e a segunda menor taxa de distorção idade-série. O nível de urbanização é muito próximo da média.

Sendo assim, foi possível encontrar 6 grupos heterogêneos entre si, porém homogêneos internamente, ajudando a entender quem são e o papel que desempenham os municípios de menor porte da malha territorial brasileira. Foi possível discriminá-los de acordo com aspectos importantes como a oferta de serviços públicos (*proxies* para o bem-estar social), produtivos e relativos à infraestrutura, considerando-se sua função dentro da divisão federativa e inter-regional.

O fato do grupo formado pelos municípios de pequeno porte possuir uma natureza heterogênea é apontado em diversos estudos internacionais (DANIELS, 1989; GIBB; NEL, 2007; COURTNEY *et al.*, 2007). Nesse sentido, Daniels (1989) afirma que as chamadas *small towns* não são homogêneas em tamanho, base econômica, condições sociais ou localização. Por outro lado, Hunter *et al.* (2020) avaliam que as diferenças entre as cidades pequenas (menores do que 2.500 habitantes) dos EUA é mais significativa do que entre esse grupamento e o restante do país (contrário do que foi encontrado aqui).

2.6 Considerações Finais

As discussões acerca da (des)centralização administrativa no Brasil coincidiram com momentos de maior (menor) autoritarismo político. O fenômeno se expressou em duas grandes ondas emancipatórias: a primeira delas ocorreu entre 1950 e 1964, com a instituição de mecanismos de redistribuição fiscal, que se tornaram a base para o que chamamos atualmente de FPM (TOMIO, 2002; BRANDT, 2010; TOMIO; ORTOLAN, 2015). Foram criados 2.063 municípios nesse ínterim, tendência que teve seu declínio em 1964 quando foi instaurado o regime militar e foram impostas leis mais rígidas para a criação, fusão e incorporação de municípios.

A segunda onda ocorreu com a promulgação da Constituição de 88, mais especificamente entre 1987 e 1997, quando essas regras passaram a ser determinadas por lei complementar estadual (TOMIO, 2002; IBGE, 2011; FERRARI, 2016). A mudança de responsabilidade sobre a emancipação de municípios significou um novo *boom*, com a criação de 1.244 novos entes no período.

Um aspecto importante desse contexto institucional diz respeito aos critérios de repartição dos recursos do FPM, que tendem a gerar incentivos para a formação de novos municípios, em especial, aqueles de menor porte. Além disso, a análise exploratória espacial demonstrou que a distribuição desses entes não é homogênea ao longo do território: 19,53% daqueles pertencentes ao primeiro quartil da distribuição populacional estão concentrados no estado de Minas Gerais; ao passo que 17,44% deles estão no Rio Grande do Sul. Destacaram-se ainda os estados de São Paulo, Piauí e Paraíba.

Quanto à caracterização sociodemográfica, produtiva e relativa à oferta de bens e serviços públicos de tais municípios, os resultados encontrados divergem do senso comum. O primeiro deles é que em termos sociodemográficos, não há diferenças significativas entre os dois grupos analisados, ou seja, não há uma descontinuidade no ponto em que a distribuição populacional ultrapassa o tamanho de 5.000 habitantes. Pelo contrário, a descontinuidade ocorre no topo da distribuição populacional, mais especificamente no seu último decil, onde se concentram os grandes centros urbanos brasileiros (Apêndice A).

No que se refere à infraestrutura urbana, os dois grupos se diferenciam com mais intensidade, principalmente no que diz respeito a bens e serviços que necessitam de escala urbana para serem ofertados. Por outro lado, a oferta de serviços básicos como assistência pré-natal, equipes de saúde da família e educação em nível de ensino fundamental, produziu indicadores melhores, na média, para os municípios de menor porte. Apesar de haver um consenso na literatura de que os entes em questão possuem eficiência inferior na prestação de serviços públicos (SAMPAIO DE SOUSA; RAMOS, 1999; GASPARINI; RAMOS, 2004; MENDES; SAMPAIO DE SOUSA, 2006; DAVIS, 2019), os resultados indicaram uma possibilidade de que eles consigam entregar serviços de maior qualidade do que os entes de maior porte.

A análise em torno da capacidade produtiva dos pequenos entes subnacionais revelou que há especialização em setores primários como o extrativo mineral, agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca. Além disso, atividades como administração pública e indústria tradicional (no eixo centro-sul do país) se mostraram mais importantes para o grupo dos menores municípios, corroborando os argumentos de Gomes e Dowell (2000) acerca do tamanho do setor público nessas unidades. Os resultados são de grande relevância, principalmente no que tange à sua capacidade de arrecadação própria: tendo em vista que os impostos municipais são baseados em atividades terciárias, como serviços, surge a hipótese de

que eles não possuem capacidade de autofinanciamento. Ideia essa que embasa a formulação da PEC 188/2019 e que será analisada no segundo ensaio desta Tese (capítulo 3).

A partir dos métodos de análise multivariada foi possível tipificar os municípios de pequeno porte, combinando-os em 6 grupos. As classificações dos *clusters* demonstram que o fator regional é marcante, apesar de não ter sido um parâmetro na análise multivariada. A distribuição ao longo do território é marcada por padrões claros: os municípios de pequeno porte mais diversificados produtivamente, mais ricos e com melhores indicadores sociais são aqueles localizados nas macrorregiões sudeste e sul do país. Já aqueles que possuem demasiada dependência da administração pública e apresentam piores índices, se encontram, principalmente, no nordeste brasileiro. Vale ressaltar que Minas Gerais é o estado que possui maior proporção na distribuição dos entes de pequeno porte e, por isso, é um estado que apresenta participação relevante na composição de todos os grupamentos.

Sendo assim, os resultados aqui encontrados apontam para um cenário de relativa homogeneidade intergrupos, quando são comparados os municípios menores e maiores do que 5.000 habitantes. Porém, quando a análise se foca diretamente nas unidades em questão, percebe-se uma heterogeneidade intragrupo. Os resultados apontam para a direção contrária daquela que é comumente apresentada pelo *status quo*, e que também embasa a referida PEC 188/2019: a ideia de que os entes de pequeno porte formam um grupo coeso e que destoa do restante do país.

O presente artigo visou contribuir para as discussões em voga acerca das pequenas unidades federativas brasileiras, abrindo caminho para estudos posteriores, que se debruçarão sobre a realidade fiscal e os aspectos migratórios de tais entes. Salienta-se ainda, que os resultados aqui expostos se constituem como fonte de informações para subsidiar diferentes atores no desenho de legislações pertinentes ao federalismo brasileiro e de políticas públicas regionais.

2.7 Referências Bibliográficas

- AMARAL, P., CARVALHO, L., LUZ, L., BARBOSA, A. Estrutura espacial e provisão de atenção primária à saúde nos municípios brasileiros. **Revista Brasileira De Estudos Urbanos E Regionais**, v. 23. 2021.
- BOUERI, R. *et al.* Multiplicai-vos e crescei?: FPM, emancipação e crescimento econômico municipal. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil em desenvolvimento 2013: estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2013. Cap. 8. p. 221-234.
- BOYNE, G.. Population size and economies of scale in local government. **Policy and Politics**, [s. l], v. 23, n. 3, p. 213-222, 1995.
- BRANDT, C. T. A criação de municípios após a Constituição de 1988: o impacto sobre a repartição do FPM e a Emenda Constitucional no 15, de 1996. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 47, n. 187, p. 59-75, jul. 2010.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Emenda Constitucional nº 15, de 1996**. 1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1996/emendaconstitucional-15-12-setembro-1996-369745-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 abr. 2020.
- BREMAEKER, F. E. J. de. **As finanças municipais em 2018**. Rio de Janeiro: Observatório de Informações Municipais, 2019. 15 p.
- BREMAEKER, F. E. J. de. Os novos Municípios: surgimento, problemas e soluções. **Revista de Administração Municipal**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 206, p. 88-99, jan. 1993.
- BULJAN, A.; FVALJEK, S.; DESKAR-İKRBIĆ, M.. In search of the optimal size for local government: an assessment of economies of scale in local government in Croatia. **Local Government Studies**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 604-627, 25 nov. 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03003930.2021.2007080>.
- CAMPOS, R. B. A. **Subcentralidades e prêmio salarial intra-urbano na região metropolitana de São Paulo**. 2018. 252 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Cap. 3.
- CNE. Ministério da Educação. **Parecer técnico: padrões mínimos de qualidade de ensino para a educação básica pública**. Brasília, 2010. 60 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5063-parecercne-seb8-2010&Itemid=30192. Acesso em: 19 nov. 2020.
- COSTA, G. R. C. *et al.* Caracterização da cobertura do pré-natal no Estado do Maranhão, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 6, p. 1005-1009, out. 2010.

COURTNEY, P. *et al.* Small towns as ‘sub-poles’ in English rural development: investigating rural-urban linkages using sub-regional social accounting matrices. **Geoforum**, [s.l.], v. 38, n. 6, p. 1219-1232, nov. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2007.03.006>.

CROCCO, M. A. *et al.* Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 211-241, ago. 2006.

DANIELS, T. L. Small town economic development: growth or survival?. **Journal of Planning Literature**, Ohio, v. 4, n. 4, p. 413-429, autumn 1989.

DAVIS, P. G. **Análise comparativa da eficiência alocativa das despesas públicas nos municípios brasileiros utilizando técnicas de mineração de dados**. 2019. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

EDUCAÇÃO. **Educação Já: uma proposta suprapartidária de estratégia para a educação básica brasileira e prioridades para o governo federal em 2019-2022**. 3. ed. Brasil, 2018. 96 p.

EDUCAÇÃO. **Observatório do PNE: meta 15**. Meta 15. 2020. Disponível em: <https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/metas/15-formacao-professores/indicadores>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FERRARI, S. Criação de municípios e debate científico: entre mitos e métodos. : Entre mitos e métodos. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 53, n. 211, p. 55-80, jul. 2016.

GASPARINI, C. E.; RAMOS, F. S. Incentivos à eficiência na descentralização fiscal brasileira: o caso do fpm no estado de são paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 123-200, abr. 2004.

GIBB, M.; NEL, E. Small Town Redevelopment: the benefits and costs of local economic development in alicedale. **Urban Forum**, [s.l.], v. 18, n. 2, p. 69-84, 26 jul. 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12132-007-9000-y>.

GLAESER, E. L. *et al.* Growth in Cities. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 100, n. 6, p. 1126-1152, dez. 1992.

GOMES, G. M.; DOWELL, M. C. M. **Descentralização Política, Federalismo Fiscal e Criação de Municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social**. Brasília: Ipea, 2000. 29 p.

HENDERSON, J. V. The Sizes and Types of Cities. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 64, n. 4, p. 640-656, set. 1974.

HUNTER, L. M. *et al.* Change in U.S. Small Town Community Capitals, 1980–2010. **Population Research and Policy Review**, [s.l.], v. 39, n. 5, p. 913-940, 21 set. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11113-020-09609-4>.

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Evolução da divisão territorial do Brasil: 1872-2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011. 261 p.

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Produto Interno Bruto dos Municípios**: ano de referência 2010. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016. 58 p. (Relatórios metodológicos).

INEP. Ministério da Educação. **Dicionário de Indicadores Educacionais**: fórmulas de cálculo. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2004. 29 p.

INEP. Ministério da Educação. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. 29 p.

INEP. Ministério da Educação. **NOTA TÉCNICA Nº 020/2014**: indicador de adequação da formação do docente da educação básica. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2014. 17 p.

JACOBS, J. **The economy of cities**. Middlesex: Penguin Books, 1969.

JOHANSEN, H. E.; FUGUITT, G. V. The changing rural village. **Rural Development Perspectives**, v. 6, p. 2-6, fev. 1990.

JOHANSEN, H. E.; FUGUITT, G. V. **The changing rural village in America: demographic and economic trends since 1950**. Cambridge: Ballinger, 1984.

KAUFMAN, L.; ROUSSEEUW, P. J. **Finding groups in data**: An introduction to cluster analysis. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 1990. 342 p.

KRUGMAN, P. Is Geography Destiny?: the role of geography in development. In: **WORLD BANK. Annual World Bank Conference on Development Economic**. Washington: World Bank, 1998. p. 87-124.

LEITE, F. L. B. **Fusão de municípios**: impactos econômicos e políticos da diminuição do número de municípios em minas gerais. 2014. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração Pública, Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, 2014. Cap. 6.

MACHADO, A. F.; SIMÕES, R. F.; DINIZ, S. C. Urban Amenities and the Development of Creative Clusters: The Case of Brazil. **Current Urban Studies**, [s.l.], v. 01, n. 04, p.92-101, 2013. Scientific Research Publishing, Inc., <http://dx.doi.org/10.4236/cus.2013.14010>.

MENDES, C. C. Arranjos federativos e desigualdades regionais no Brasil. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil em desenvolvimento 2013**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2013. Cap. 7. p. 199-220.

MENDES, C. C.; SAMPAIO DE SOUSA, M. C. Estimando a demanda por serviços públicos nos municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 3, p. 281-296, set. 2006.

MENDES, M. J.; MIRANDA, R. B.; COSIO, F. B. **Transferências Intergovernamentais no Brasil**: diagnóstico e proposta de reforma. Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, 2008. 111 p.

MINGOTI, S. A. Análise de agrupamentos (cluster). In: MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: Uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora Ufmg, 2007. Cap. 6. p. 155-211.

MOREIRA, T. B. S.; KILSON, A. R. S.; SOUZA, C. V. N.. Uma avaliação empírica do tamanho ótimo dos municípios. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S.L.], v. 39, p. 1-26, 12 jan. 2022. Associação Brasileira de Estudos Populacionais. <http://dx.doi.org/10.20947/s0102-3098a0185>.

NEL, E.; STEVENSON, T. The catalysts of small town economic development in a free market economy: a case study of New Zealand. **Local Economy**: The Journal of the Local Economy Policy Unit, [S.L.], v. 29, n. 4-5, p. 486-502, 12 maio 2014. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0269094214535022>.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: Free Press, 1990.

REDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

RODRIGUEZ-POSE, A.; CRESCENZI, R. Mountains in a flat world: why proximity still matters for the location of economic activity. **Cambridge Journal Of Regions, Economy And Society**, [s.l.], v. 1, n. 3, p. 371-388, 1 nov. 2008. Oxford University Press (OUP).

RODRÍGUEZ-POSE, A.; GILL, N. On the ‘economic dividend’ of devolution. **Regional Studies**, [s.l.], v. 39, n. 4, p. 405-420, jun. 2005. Informa UK Limited.

SAMPAIO DE SOUSA, M. C.; RAMOS, F. S. Eficiência técnica e retornos de escala na produção de serviços públicos municipais: o caso do nordeste e do sudeste brasileiros. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 4, p. 433-461, dez. 1999.

SCHERER, C., AMARAL, P., FOLCH, D. A comparative study of urban occupational structures: Brazil and United States. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v.36, p.1-19, 2019.

SERVO, L., ANDRADE, M., AMARAL, P. Os caminhos da regionalização da saúde no Brasil: adequação e acesso geográfico nos anos 2000. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 60, p.13-41, 2022.

SIMÕES, R. F.; AMARAL, P. V. Interiorização e Novas Centralidades Urbanas: uma visão prospectiva para o Brasil. **Revista Economia**, Brasília, v. 12, n. 3, p. 553-579, set. 2011.

SOUKOPOVÁ, J.; *et al.*. Municipality Size and Local Public Services: do economies of scale exist?. **Nispacee Journal of Public Administration and Policy**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 151-171, 1 dez. 2014. Walter de Gruyter GmbH. <http://dx.doi.org/10.2478/nispa-2014-0007>.

SOUZA, C. C. G.; ALVES, L. R. A especialização e a reestruturação produtiva das atividades econômicas entre as mesorregiões do Brasil entre 2000 a 2009. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. especial, p. 145-161, 2011.

TOMIO, F. L. A criação de municípios após a Constituição de 1988. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [s.l.], v. 17, n. 48, p. 61-89, fev. 2002.

TOMIO, F. L.; ORTOLAN, M. Federalismo Predatório e Municipalização de Políticas Públicas Sociais. **Revista de Administração Municipal**, [s.l.], v. 284, n. 1, p. 4-14, dez. 2015.

**APÊNDICE A – Valores médios dos indicadores utilizados para caracterização
socioeconômica dos municípios, por quartis populacionais**

Tabela 18 – Valores médios dos indicadores, por quartis populacionais*

Indicadores	1º quartil (pop<=5.454)	2º quartil (5.454<pop<=11.590)	3º quartil (11.590<pop<=25.297)	4º quartil (pop> 25.297)
Taxa de formalidade (2010)	0,3332	0,3301	0,3261	0,4297
Renda média do trabalho formal (2018)	R\$ 1.951,01	R\$ 1.896,61	R\$ 1.929,53	R\$ 2.216,96
Taxa de mortalidade de menores do que 5 anos, a cada mil nascidos vivos (2018)	14,11	14,95	15,09	14,43
PIB <i>per capita</i> (2017)	R\$ 22.883,71	R\$ 20.347,33	R\$ 18.636,68	R\$ 26.095,27
Taxa de urbanização (2018)	0,5585	0,5991	0,6219	0,7743
Taxa de abastecimento de água (2018)	0,6920	0,6518	0,6619	0,7808
Taxa de abastecimento de esgoto (2010)	0,3733	0,3700	0,3850	0,5389
Média de agências bancárias a cada mil habitantes (2020)	0,0535	0,0768	0,0894	0,0845
Indicador de adequação da formação docente - anos iniciais EF (2019)	0,7059	0,6617	0,6316	0,6468
Indicador de adequação da formação docente - anos finais EF (2019)	0,5367	0,5008	0,4697	0,5337
Indicador de adequação da formação docente - EM (2019)	0,5721	0,5859	0,5786	0,6113
Média de alunos por turma - EF (2019)	18,37	20,13	21,03	22,93
Média de alunos por turma - EM (2019)	21,85	26,11	28,29	29,94
Taxa de distorção idade-série - EF (2019)	0,1487	0,1722	0,1841	0,1705
Taxa de distorção idade-série - EM (2019)	0,2365	0,2794	0,2959	0,2749
Número de médicos a cada mil habitantes (2019)	0,6451	0,6589	0,6937	1,2847
Número de equipes de saúde da família, a cada mil habitantes (2019)	0,6773	0,5063	0,4157	0,2989
Taxa de acesso a serviço odontológico básico (2018)	0,9531	0,9496	0,9578	0,9421
IDEB - anos iniciais EF (2019)	5,94	5,71	5,58	5,70
IDEB - anos finais EF (2019)	4,77	4,59	4,50	4,60
IDEB - anos EM (2019)	4,23	4,02	3,91	3,99

Fonte: Elaboração própria, 2022.

*De acordo com a população estimada em 2018.

3 ARTIGO 2 – REALIDADE FISCAL E PORTE POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ABORDAGEM ESPACIAL

RESUMO: O pacto federativo de 1988 estabeleceu a divisão das responsabilidades dos diferentes entes federados, tais como a atribuição da arrecadação dos impostos que formam a base de receitas próprias dos municípios brasileiros: Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU); Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e Imposto Sobre a Transmissão “Intervivos” de Bens Imóveis (ITBI). Essas receitas possuem uma natureza urbana e são voltadas para o setor de serviços, o que evidencia a disparidade entre sua origem e a capacidade produtiva das unidades subnacionais onde elas são geradas, em especial aquelas de menor porte (para as quais a especialização produtiva é no setor primário e não no de serviços). Sendo assim, o presente artigo analisa a capacidade de autofinanciamento dos entes menores do que 5.000 habitantes, motivado pela Proposta de Emenda à Constituição – PEC 188/2019, que previa a extinção dessas unidades quando não garantissem que pelo menos 10% de sua receita total fosse composta por receitas próprias (chamadas de “insustentáveis”). Portanto, foram avaliados os fatores que influenciam a probabilidade de que essa “insustentabilidade fiscal” ocorra, considerando a vizinhança entre os municípios e seus regimes de porte, utilizando-se um modelo PROBIT espacial. O aumento no porte, no PIB *per capita*, na participação relativa do setor de serviços, na taxa de urbanização e a presença da Planta Genérica de Valores nos municípios diminui a probabilidade de serem considerados insustentáveis fiscalmente. Por outro lado, fatores como uma maior participação relativa da indústria tradicional e da administração pública aumentam essa probabilidade. Por fim, ao observar que quase 90% das cidades não consegue atingir o limite de 10% imposto pela PEC, procedeu-se a um teste de mudança estrutural para verificar se há uma mudança significativa quando os municípios ultrapassam o porte de 5.000 habitantes. Observou-se que eles não lidam com probabilidades distintas de serem considerados “fiscalmente insustentáveis” quando alcançam esse tamanho demográfico específico.

PALAVRAS-CHAVE: tamanho e distribuição espacial da atividade econômica regional; finanças em economias urbanas e rurais; Estado e governo local.

Códigos JEL: R12; R51; H7.

PAPER 2: FISCAL REALITY AND DEMOGRAPHIC SIZE OF BRAZILIAN MUNICIPALITIES: A SPATIAL APPROACH

ABSTRACT: The 1988’s Federative Pact established the division of responsibilities of the different federated entities, such as the attribution of the collection of taxes that form the basis of Brazilian municipalities’ revenues: Urban Property and Territorial Tax (IPTU); Tax on Services of Any Nature (ISS) and Tax on the Transfer of Real Estate (ITBI). Given its urban nature and the fact that they are focused on the service sector, there is a disparity between the origin of these revenues and the productive capacity of subnational units, especially those of smaller size (for which the specialization is in the primary sector and not in services). Therefore, this paper analyses the self-financing capacity of entities smaller than 5,000 inhabitants,

motivated by the Proposed Amendment to the Constitution - PEC 188/2019, which set the extinction of these units when they did not guarantee that at least 10% of their total revenue was composed of own revenues (called “unsustainable”). Therefore, using a spatial PROBIT model, the factors that influence the probability of this “fiscal unsustainability” were evaluated, considering the neighborhood between municipalities and their size regimes. The increase in size, per capita GDP, relative participation of the service sector, urbanization rate, and the presence of the Generic Values Plan in the municipalities decrease the probability of being considered fiscally unsustainable. In contrast, the increase in the relative participation of traditional industry and public administration increases this probability. Finally, when observing that almost 90% of the cities cannot reach the limit of 10% imposed by the PEC, a test of structural change was carried out, to verify if there is a significant change when the municipalities surpass the size of 5,000 inhabitants. It was found that they do not deal with distinct probabilities of being considered “fiscally unsustainable” when they reach that specific demographic size.

KEYWORDS: size and spatial distributions of regional economic activity; finance in urban and rural economies; State and local government.

JEL Codes: R12; R51; H7.

3.1 Introdução

O presente ensaio foi motivado pela discussão acerca da Proposta de Emenda à Constituição - PEC 188/2019, que previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que não conseguissem comprovar a sua “sustentabilidade financeira”, ou seja, cuja arrecadação própria correspondesse a uma participação menor do que 10% em sua receita total. Desta forma, o trabalho pretende contribuir com a literatura em torno dos municípios de pequeno porte e sua realidade fiscal, além de incluir a questão espacial no debate.

A referida PEC se atém ao fato de que a maioria dos municípios menores do que 5.000 habitantes não se enquadra no critério de “sustentabilidade fiscal”, ao passo que dependem demasiadamente dos repasses dos outros entes federativos. Porém, o questionamento que surge é se há justificativa para a determinação de um corte discreto em uma faixa de porte específica, dado que quase 90% das unidades brasileiras também não são capazes de atingir o limiar imposto. Além disso, se a quantidade de entes que se enquadra na classificação de “insustentabilidade fiscal” é tamanha, indaga-se quais são os fatores que contribuem para que a realidade fiscal dos municípios brasileiros seja tão frágil, de forma generalizada.

A literatura existente abarca parte das questões supracitadas, mas não em sua totalidade. Como a PEC é ainda recente, são poucos os estudos que a analisam. Podem ser citados os

artigos de Lobo, Ferreira e Nunes (2022); Santos, Motta e Faria (2020) e Bremaeker (2020), porém nenhum deles testa de fato a existência dessa descontinuidade em termos de arrecadação fiscal, mas também em termos das características municipais que a determinam. Ressalta-se, ainda, que os métodos econométricos utilizados para esse fim são comumente empregados em trabalhos que estudam as finanças municipais, especificamente, para entender os fatores determinantes do esforço fiscal dos municípios. Entretanto, a localização não é levada em consideração, tal qual no presente artigo, por meio do uso de modelos econométricos espaciais.

Salienta-se que o componente espacial é importante devido a diferentes razões. A primeira delas diz respeito à forma como o sistema fiscal brasileiro funciona, pois o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) tem uma quota fixa para cada estado, que diminui à medida que o número de cidades aumenta em uma mesma unidade da federação. Como o FPM é um fator extremamente relevante para a composição da receita total dos municípios, a vizinhança entre eles se torna importante também para explicar a participação das receitas próprias no montante total das receitas disponíveis.

Em segundo lugar, a atividade econômica numa cidade está diretamente ligada à sua capacidade de coletar impostos. Sendo assim, as cidades localizadas no entorno das mais dinâmicas têm a possibilidade de obter melhorias no seu nível de atividade econômica a partir de transbordamentos, o que pode acarretar, conseqüentemente, em ganhos de arrecadação própria. Por outro lado, podem surgir outros padrões locacionais, tais como uma cidade dinâmica com um entorno pouco dinâmico; uma cidade pouco dinâmica com o seu entorno mais dinâmico ou um aglomerado de cidades pouco dinâmicas. Todos esses padrões podem afetar a capacidade de arrecadação dos municípios e podem ser mensurados por meio dos métodos espaciais, o que se constitui em importante contribuição deste ensaio para a literatura.

Para além das questões empíricas supracitadas, este ensaio coopera teoricamente com a sua área de estudos ao se aprofundar no debate sobre a capacidade fiscal dos entes subnacionais, desnudando fatores para além de lugares-comuns acerca dos municípios de pequeno porte. Ao entender o tamanho e a raiz do problema que envolve a arrecadação própria dos governos locais, torna-se viável a proposição de legislações e políticas públicas adequadas ao contexto brasileiro.

Em suma, o presente ensaio contribui para o debate em torno do federalismo fiscal ao investigar a capacidade de arrecadação própria dos entes subnacionais, verificando se há uma descontinuidade no ponto em que eles ultrapassam 5.000 habitantes. Ao analisar os fatores que determinam a probabilidade de um município ser considerado “insustentável fiscalmente”,

considerando também a interação com sua vizinhança, o trabalho se torna relevante para literatura e, conseqüente, provém insumos para o delineamento de um arcabouço legislativo mais aderente à realidade dos municípios brasileiros.

O ensaio parte desta introdução, seguida pela revisão da literatura vigente, que é dividida entre o arcabouço teórico do federalismo fiscal, o funcionamento do sistema fiscal municipal brasileiro e os trabalhos empíricos que servem de referência para o presente artigo. Há um capítulo de estatísticas descritivas das finanças municipais, para possibilitar o entendimento acerca do funcionamento desse sistema de receitas e suas particularidades. Posteriormente, a seção de metodologia traz as principais fontes de dados secundários disponíveis (e suas limitações), além da especificação do modelo econométrico espacial. Por fim, os principais resultados são demonstrados e analisados. As considerações finais e referências bibliográficas fecham o trabalho aqui apresentado.

3.2 Revisão de Literatura

3.2.1 Federalismo Fiscal

Para discutir a questão da sustentabilidade fiscal dos municípios, é necessário primeiramente compreender o funcionamento do federalismo fiscal. O federalismo é uma forma de organização do Estado em que há compartilhamento de poderes políticos e constitucionais entre diferentes níveis de governo. O federalismo fiscal, que é um conceito mais restrito do federalismo, se limita ao papel administrativo das respectivas unidades. Portanto, ele é definido como a divisão de tarefas entre esses diferentes níveis de governo, ou seja, estabelece-se quais deles devem ser responsáveis pela arrecadação de cada tributo e quais devem prover cada um dos serviços públicos (MENDES, 2004).

Em termos de sua concepção econômica, a teoria geral do federalismo fiscal de Oates (1972) estabelece uma estrutura vertical do setor público. Sendo assim, um sistema federativo consiste na existência de um governo central que desempenha um papel principal em termos de políticas de estabilização macroeconômica, redistribuição de renda e no fornecimento de um conjunto de bens públicos de caráter nacional. Ao passo que os entes federativos de menores níveis vão fornecer bens públicos limitados ao consumo de seus próprios constituintes, podendo, portanto, adaptar essa provisão aos seus gostos e custos particulares.

Em seu trabalho de 1999, Oates elabora novos argumentos em torno de sua teoria geral (supracitada). O autor afirma que na presença de significativas restrições informacionais e políticas, o governo central não é capaz de prover de maneira ótima bens públicos locais. Sendo assim, os governos locais, por possuírem maior proximidade com a população e menores custos informacionais e políticos que os governos centrais, são os responsáveis por essa provisão (OATES, 1999).

Além disso, o autor salienta que a magnitude dos ganhos de bem-estar da descentralização fiscal vai ser decorrente de diferentes demandas das unidades federativas e vai variar inversamente com a elasticidade-preço da demanda. Como a demanda por bens públicos locais é altamente inelástica com relação ao preço, os ganhos de bem-estar serão maiores em sistemas descentralizados (OATES, 1999). Por outro lado, é preciso levar em conta também que esses ganhos dependem da mobilidade da população residente, assim como preconizado por Tiebout.

De acordo com o modelo de Tiebout (1956), os indivíduos “votam com os pés”, ou seja, eles escolhem a localidade que lhes oferece a cesta de bens públicos e impostos mais adequada aos seus gostos. Ou seja, como as famílias possuem alto nível de mobilidade, elas podem se mudar para as jurisdições que melhor atendem suas necessidades em termos de bens públicos e impostos. Dessa forma, ao demonstrar que a descentralização fiscal regula a oferta e demanda de bens públicos, o autor simula um mercado de bens privados, no qual há uma concorrência entre os governos locais e, portanto, ganhos inovativos para essas localidades (MENDES, 2004).

Do ponto de vista da arrecadação, Mendes (2004) salienta que quanto mais “exportável” for um tributo, quanto mais “móvel” sua base de incidência e maior a economia de escala em sua cobrança, mais desejável, então, é que esteja sob a responsabilidade do governo central. Além disso, os impostos não devem induzir a alocação ineficiente de recursos, devem apresentar viabilidade administrativa em sua cobrança e, no caso dos governos locais, devem estar associados aos benefícios providos pelo governo. Portanto, conclui-se que são restritas as possibilidades de tributos a serem cobrados pelas unidades federativas locais.

Nesse sentido, Oates (1999) afirma que os governos locais, em um sistema descentralizado, devem evitar a cobrança de impostos “não benéficos” para unidades altamente móveis, tais como famílias, capital ou bens finais, tendo em vista o risco de fugirem para os locais onde possam obter impostos relativamente mais favoráveis. Sendo assim, nessas unidades federativas, o mais eficiente é utilizar taxas sobre os benefícios gerados pelos bens e

serviços públicos ofertados pelos governos locais. Ademais, presume-se ainda que a taxaço de unidades relativamente imóveis é atrativa para os esses níveis de governo, por exemplo, os impostos sobre o uso da terra.

Outro instrumento fiscal necessário para o funcionamento dos entes federativos de menor escala é o subsídio intergovernamental, cujo papel é de destaque em um sistema descentralizado. Segundo Oates (1999), as transferências intergovernamentais possuem três principais funções: internalização dos benefícios indiretos para outros entes federativos; equalização fiscal entre os entes e melhoria do sistema tributário como um todo. Ademais, elas possuem duas formas: “transferências condicionais” (sujeitas a restrições de uso para as unidades receptoras) e “transferências incondicionais” (transferências do tipo *lump-sum* a serem usadas de forma livre por essas unidades).

3.2.2 O Sistema Fiscal Municipal Brasileiro

Delineadas as bases da Teoria Normativa do Federalismo, a presente seção demonstra como a distribuição de competências se dá no contexto federativo brasileiro, especificamente, no funcionamento dos governos locais. Dessa forma, são introduzidas as principais fontes de renda dos municípios: o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e os três impostos sob responsabilidade desses entes – Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e Imposto Sobre a Transmissão “Intervivos” de Bens Imóveis (ITBI). Salienta-se que na seção 3.3 do presente ensaio, essas fontes de receita municipais são exploradas de forma mais detalhada, por meio das respectivas estatísticas descritivas.

O FPM é um dos principais instrumentos de reequilíbrio fiscal da federação, que repassa os tributos cobrados pela União em estados/municípios de maior capacidade fiscal para os governos locais de menor poderio (MENDES, 1994). O FPM – assim denominado – teve sua origem no artigo 21 da Emenda Constitucional nº18 de 1º de dezembro de 1965, emenda feita à Constituição de 1946 (na qual a redistribuição da arrecadação foi primeiramente delineada). A EC previa a distribuição de 10% dos impostos sobre a propriedade territorial rural e sobre a renda e proventos de qualquer natureza, para o FPM (BRASIL, 1965; 2018).

A sua regulamentação veio com o Código Tributário Nacional (CTN) em 1966, no seu artigo 91. O início de sua distribuição deu-se no ano posterior e o critério de divisão era baseado somente na população dos municípios. Ambas as Constituições, de 1967 e 1988, ratificaram o

fundo e recepcionaram a regulamentação do CTN. Além disso, novas normas foram editadas ao longo do tempo, provocando mudanças nos critérios de participação (BRASIL, 2018).

Os municípios foram então separados em três classes: “capital” (Brasília e as capitais estaduais, que recebem 10% do montante total do FPM); “reserva” (entes com população superior a 142.633 habitantes, que recebem 3,6%) e “interior” (são os entes que não se classificam como “capital” e recebem 86,4%). Ademais, os critérios de repartição dos impostos da União foram sendo dilatados desde a sua criação, partindo de 10% do Imposto de Renda (IR) e Imposto sobre produtos industrializados (IPI), para uma parcela de 24,5%¹⁴ da sua arrecadação líquida (TCU, 2020).

Para que o rateio dos recursos do FPM seja realizado, o Tribunal de Contas da União (TCU) fixa as cotas de participação com base nas informações sobre as populações de cada município (e sobre a renda *per capita* de cada estado, no caso dos grupos “capital” e “reserva”), cuja origem é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O percentual individual recebido é calculado em cima do montante total distribuído entre os municípios de cada grupo específico (capital, reserva ou interior)¹⁵ (BRASIL, 2018; TCU, 2020). Ademais, os municípios pertencentes à classificação “interior” possuem o coeficiente individual de participação fixado com base no número de habitantes constante da tabela definida pelo Decreto-Lei 1.881/1981 (TCU, 2020) e nos respectivos coeficientes estaduais.

Para além das transferências intergovernamentais¹⁶, o sistema fiscal brasileiro conta ainda com a arrecadação própria para as unidades federativas locais, que é o objeto de estudo deste artigo. O IPTU é um dos principais tributos cobrados pelos municípios, o que vai ao encontro da teoria preconizada por Oates (1999) e retomada por Mendes (2004), que considera que a cobrança de impostos sobre bens imóveis é adequada para as unidades subnacionais, pois são bens que não podem ser movidos para outras localidades frente a um aumento no imposto. Entretanto, é necessário considerar a possibilidade de que novos imóveis não sejam construídos naquela localidade (devido àquele aumento), além do fato que a administração do sistema de avaliação dessas propriedades é dispendiosa e complexa para os governos locais.

¹⁴ O art. 159, inciso I, alíneas “b”, “d” e “e” e § 1º, com a redação dada pelas Emendas Constitucionais nº55 de 20/9/2007 e nº84 de 2/12/2014, e pelo art. 161, incisos II e III e parágrafo único, preveem que 22,5% do IR e do IPI sejam destinados ao FPM, adicionando-se 1% que deve ser entregue no primeiro decêndio do mês de dezembro de cada ano, adicionando-se ainda outro 1% que deve ser entregue no primeiro decêndio do mês de julho de cada ano. Totalizando-se assim, os 24,5% referidos.

¹⁵ Aqueles que fazem parte da “reserva” recebem cumulativamente os percentuais referentes à sua participação nos grupos “reserva” e “interior”.

¹⁶ Salienta-se que tais transferências não se resumem apenas ao FPM, como será demonstrado na seção 3.3 deste artigo.

O IPTU é um imposto direto que incide sobre a propriedade urbana e é calculado como um percentual sobre o valor venal do imóvel (que soma o valor do terreno ao da construção). Os valores venais, por sua vez, são obtidos a partir de uma Planta Genérica de Valores (PGV), que “[...] atribui o valor do metro quadrado de cada face de quadra para o terreno e para cada tipo de construção” (KHAIR; MELO, 2004, p. 267). Sendo assim, o IPTU torna-se um imposto de difícil administração, tendo em vista que é necessário que a Prefeitura mantenha um cadastro atualizado com informações dos imóveis, além de estimar os valores do terreno e da construção (KHAIR; MELO, 2004).

Outro imposto patrimonial cuja arrecadação se dá sob responsabilidade municipal é o ITBI, que diferentemente da incidência do IPTU sobre um estoque, caracteriza-se como um imposto sobre o fluxo do valor a ser tributado. Dessa forma, o ITBI recai sobre as transações imobiliárias, cuja alíquota se aplica ao valor da transação, que não pode ser inferior ao valor venal do imóvel (KHAIR; MELO, 2004).

Por outro lado, o ISS, que é também de competência municipal, incide sobre os serviços de natureza profissional, ou seja, sobre o faturamento bruto dos serviços explicitados. Portanto, o ISS não é considerado como um imposto sobre o valor agregado (IVA), pois não prevê a dedução dos tributos pagos previamente sobre os insumos utilizados (com algumas exceções, como a construção civil) (SAMPAIO, 2004).

Na maioria das federações, os governos subnacionais e federal possuem diferentes capacidades fiscais, devido ao fato de o tamanho da sua base de arrecadação diferir muito e das possíveis discrepâncias na sensibilidade das bases com relação às mudanças nos tributos. Essas diferenças podem gerar desequilíbrios fiscais horizontais e verticais dentro de um sistema federativo (DAHLBY; WILSON, 1994).

Os desequilíbrios supracitados são notórios no contexto brasileiro. Segundo Orair e Alencar (2010), os tributos municipais possuem base de incidência focalizada nos grandes centros, pois são de natureza urbana e se restringem a imóveis regularizados (e valorizados) e a atividades ligadas ao setor de serviços. Além disso, há inúmeros obstáculos ligados à estrutura de arrecadação e fiscalização requerida, tais como o estabelecimento e atualização de cadastros com grande número de informações, recursos que dificilmente estão disponíveis nos municípios de menor porte. Os autores destacam também os altos custos políticos relativos à tributação do patrimônio imobiliário das famílias.

Devido a existência desses desequilíbrios, os instrumentos de redistribuição de recursos, tais como o FPM, se tornam essenciais no sistema federativo brasileiro. Por outro lado, o arranjo

que sustenta essas transferências apresenta inúmeras distorções que precisam ser revistas, para que os objetivos originais de equalização fiscal sejam alcançados de forma mais homogênea. Questões essas que são amplamente discutidas na literatura empírica brasileira e serão delineadas na seção a seguir.

3.2.3 Referências Empíricas

Ao longo dos últimos anos, as taxas de arrecadação dos três tributos municipais (IPTU, ITBI e ISS) apresentaram incremento, porém com tendência de queda no seu crescimento: a variação positiva foi de 7,7% entre 2003 e 2011 e passou para 4,1% no período de 2011 a 2014. As melhoras na arrecadação própria – observadas em meados de 2010 – são atribuídas à dinâmica do ISS nos municípios de pequeno e médio portes (ORAIR; ALBUQUERQUE, 2017).

Em primeiro lugar, o fenômeno se deve à expansão da base de incidência do imposto (ISS), já que no período o setor de serviços teve aumento relativamente maior do que outros setores da economia; em segundo lugar devido às mudanças ocorridas quanto à legislação e informatização (do cadastro) do ISS (ORAIR; ALENCAR, 2010). Por outro lado, as receitas de transferências estagnaram entre 2002 e 2014, o que significou desaceleração do crescimento das receitas disponíveis municipais (ORAIR; ALBUQUERQUE, 2017).

Bremaeker (2019) constata a existência de disparidades entre as receitas orçamentárias de grupos de diferentes portes demográficos: enquanto as unidades com mais de 200.000 habitantes concentravam 73,49% da arrecadação tributária municipal do país em 2018, aqueles com até 10.000 contribuía com apenas 1,85% dessas receitas. O estudo de Orair e Alencar (2010) corrobora os argumentos, ao calcular a razão de concentração das fontes de receita dos municípios entre 2002 e 2009. Os autores encontraram um elevado grau de desigualdade entre as unidades brasileiras: o índice de concentração da receita tributária total dos municípios atingiu 0,904¹⁷ em 2009, e quando desagregado para o ISS e o IPTU apresentou valores ainda maiores, iguais a 0,937 e 0,922, respectivamente.

Verifica-se, então, uma relação positiva entre a dimensão demográfica e a participação das receitas próprias na receita total corrente e, conseqüentemente, uma relação negativa com a participação das receitas provenientes de transferências (GOMES; DOWELL, 2000). Para os

¹⁷ O valor corresponde ao índice de concentração da receita tributária total dos municípios brasileiros, que funciona como um índice de Gini e representa o nível de desigualdades das receitas disponíveis, variando entre 0 e 1.

municípios de até 5.000 habitantes (que concentravam 2,06% da população em 2019), o orçamento era composto por mais de 90% de receitas advindas de transferências, enquanto para os municípios com até 10.000 (que concentravam 6,24% da população) ele era constituído de 87,60%. Para aqueles cuja população era superior a 200.000 habitantes, o percentual caía para menos de 60% (chegando a 35,61% para populações superiores a 5 milhões)¹⁸ (BREMAEKER, 2019).

Nesse sentido, Orair e Alencar (2010) salientam que as transferências intergovernamentais existem não só para complementar o déficit de financiamento dos municípios, mas também para corrigir os desequilíbrios inter e intrarregionais, viabilizando a oferta de bens públicos de forma uniforme. Apesar disso, há um consenso na literatura sobre o desincentivo causado por essas transferências sobre a capacidade de arrecadação própria dos entes subnacionais, ou o que alguns autores chamam de esforço fiscal (MENDES, 1994; COSSÍO, 1998; ORAIR; ALENCAR, 2010; ORAIR; ALBUQUERQUE, 2017). Os principais argumentos acerca do fenômeno são: que os esforços de arrecadação própria são inibidos, ao passo que são dados estímulos à expansão de despesas; e que os critérios de distribuição das transferências incondicionais falham em detectar desequilíbrios entre oferta e demanda de bens e serviços públicos.

Outra questão acerca do funcionamento do FPM diz respeito às distorções causadas sobre a participação das cidades de diferentes portes no rateio das transferências. O *boom* de criação de municípios, especificamente aquele ocorrido entre 1989 e 2001, contribuiu para que essas distorções se acirrassem. Brandt (2010) calculou a parcela do FPM que se destinou aos novos entes com tamanho inferior a 10.188 habitantes, ou seja, somente aqueles cujo coeficiente individual de participação¹⁹ é igual a 0,6. A título de exemplo, os estados do Tocantins e Piauí designaram 53,2% e 36,5%, respectivamente, do seu fundo para esses municípios naquele período. Concluiu-se que as emancipações absorvem um volume significativo do FPM, na qual os entes de menor porte retêm transferências *per capita* superiores aos demais presentes no mesmo estado. Quanto menor a população do novo município, maior é o seu ganho relativo *per capita*.

A desigualdade gerada pela distribuição do FPM entre as cidades ocorre não só devido à abrangência da cota de primeiro nível, mas também às disparidades geradas pela distribuição

¹⁸ Os dados são do Ministério da Fazenda / Secretaria do Tesouro Nacional - Finbra2018, encontrados em Bremaeker (2019) e manipulados pelo presente autor.

¹⁹ Os municípios pertencentes à classificação “interior” possuem o coeficiente individual de participação fixado com base no número de habitantes constante da tabela. Aqueles menores do que 10.188 habitantes possuem a cota igual a 0,6.

das parcelas destinadas a cada estado. Elas foram implantadas em 1989, através da Lei Complementar nº 62 e se mantêm fixas até os tempos atuais. Tendo em vista a grande quantidade de emancipações desde então e o fato de as cotas permanecerem fixas, os recursos disponíveis para os municípios dentro de um mesmo estado ficaram cada vez mais limitados. Sendo assim, distorções foram provocadas ao ponto de existirem municípios com o mesmo tamanho populacional, mas que recebem montantes diferentes (pois se situam em estados distintos) (BRANDT, 2010).

Além das disparidades que surgem entre os municípios de um mesmo estado, também se delineiam divergências cada vez mais acentuadas entre os recursos destinados aos diferentes entes federativos. Desde a regulamentação do fundo em 1966, o conjunto de municípios vem tendo acesso a mais recursos fiscais (em termos absolutos e relativos ao PIB) do que as outras duas esferas administrativas. Entre 1960 e 1996 a receita disponível dos municípios em relação à União foi triplicada, enquanto a variável relativa aos estados teve um crescimento ainda mais proeminente (GOMES; DOWELL, 2000).

Outra consequência importante gerada pelo sistema de incentivos supracitado, relaciona-se com a renúncia fiscal. Ao falhar em detectar desequilíbrios entre oferta e demanda de bens e serviços públicos, os critérios de distribuição das transferências incondicionais podem provocar um *overfunding* em alguns governos locais, em detrimento do financiamento de outros. Portanto, aqueles entes que recebem maiores parcelas do FPM podem optar por diminuir a tributação local, com um provável intuito de gerar dividendos políticos aos seus respectivos governantes. Além disso, uma consequente menor fiscalização da população sobre a gerência financeira local abre espaço para desvios e desperdícios das verbas públicas (MENDES, 1994).

É notório o fato de que a forma de partilha do FPM foi estabelecida com caráter redistributivo (BRANDT, 2010). Os grupos de municípios que possuíam mais de 100.000 habitantes, em 1996, eram considerados financiadores líquidos²⁰ daqueles de menor porte, via distribuição do fundo. Por outro lado, quando se analisa a receita corrente total *per capita* verifica-se que os municípios médios são aqueles que apresentam pior situação fiscal, dado que são menos privilegiados na repartição do FPM e possuem baixa capacidade de arrecadação própria (GOMES; DOWELL, 2000). Argumentando-se que o propósito de ser uma transferência de cunho equitativo não é plenamente atendido, dados os moldes em que funciona atualmente.

²⁰ São aqueles municípios que apresentaram sinal negativo na subtração da arrecadação advinda das cotas do FPM pela contribuição de cada grupo de municípios para a formação do mesmo.

Outro grupo de unidades subnacionais que pode ser também caracterizado como perdedor no rateio do FPM é aquele formado pelos municípios mais populosos da periferia dos grandes centros. Salienta-se que as cidades dormitórios possuem uma elevada demanda por bens e serviços públicos, porém possuem baixa capacidade financeira para ofertá-los. Sendo assim, esses municípios ficam ainda mais prejudicados quanto à sua receita tributária, pois por possuírem grandes populações e/ou altas taxas de crescimento populacional apresentam menores valores de FPM *per capita* (MENDES, 1994).

Ao analisar a receita total corrente, porém do aspecto *per capita*, Gomes e Dowell (2000) consideraram além da receita provinda da repartição do FPM, a arrecadação própria e os repasses do ICMS daqueles municípios com menos de 5.000 habitantes, em 1996. Constataram que os pequenos municípios brasileiros possuíam mais recursos financeiros *per capita* do que os outros de maior porte demográfico, o que pode ser explicado pelo viés favorável que o fundo possui em relação a eles. Por outro lado, as suas despesas correntes totais *per capita* também são maiores do que a dos municípios de médio porte (que ainda não estão congestionados), dados o baixo nível de aglomeração e o alto custo fixo inicial de provisão de bens e serviços públicos (MENDES, 2013).

Tendo em vista as peculiaridades do sistema federativo brasileiro supracitadas, a Proposta de Emenda Constitucional - PEC 188/2019 foi desenhada para sanar algumas das distorções existentes, suscitando amplo debate sobre a capacidade fiscal dos municípios menores do que 5.000 habitantes. Isso porque a PEC 188/2019, em seu artigo 115, previa a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes, que não conseguissem comprovar (até 30 de junho de 2023) a sua “sustentabilidade financeira”. Isto é, quando o produto da arrecadação dos impostos de determinado município correspondesse a 10% da sua receita total (BRASIL, 2019). A justificativa do relator da emenda referia-se à necessidade de assegurar fortalecimento fiscal, geração de incentivos corretos para a gestão pública e garantia de maior autonomia para estados e municípios.

Os estudos de Lobo, Ferreira e Nunes (2022), Santos, Motta e Faria (2020) e Bremaeker (2020) se inserem nesse contexto. Santos, Motta e Faria (2020) demonstram que a maioria dos municípios de até 50.000 habitantes não conseguiu arrecadar com impostos mais de 10% de suas receitas totais, em nenhum dos últimos cinco anos (de 2015 a 2019). Salienta-se, ainda, que ao longo de todo o período coberto no estudo (de 2003 a 2019) o número de entes que atingiu esse limiar, em cada um dos anos, foi sempre inferior a 850 (em 2019 esse número representava em torno de 15% do total das 5.570 unidades da federação).

Quando é considerada a média, por faixa populacional, das receitas dos três impostos municipais como proporção das receitas totais, verifica-se que ela só é maior do que os referidos 10% a partir da faixa de 100.000 habitantes (SANTOS; MOTTA; FARIA, 2020). É importante destacar que, em 2019, apenas 0,86% dos municípios brasileiros (48 unidades) apresentava esse porte demográfico. Entretanto, segundo os critérios estabelecidos pela referida emenda, apenas os municípios de pequeno porte (1.160 unidades em 2018) seriam punidos pela sua “insustentabilidade” fiscal. Mais especificamente, 97,81% dos entes menores do que 5.000 habitantes do país seriam extintos, caso a legislação entrasse em vigor naquele ano (BREAMAEKER, 2020).

Nesse contexto, o artigo de Lobo, Ferreira e Nunes (2022) possui um foco na qualidade dos serviços públicos prestados, ao questionar a causalidade entre a dita “sustentabilidade financeira” e a eficiência e eficácia da gestão pública municipal. Os autores desenvolveram um índice de qualidade de serviços municipais (IQS) voltado para três serviços públicos de competência constitucional dos municípios (assistência social, cobertura de saúde e frequência escolar). Os resultados mostraram que o IQS dos entes com até 5.000 habitantes apresentou desempenho similar aos demais municípios brasileiros, em muitos casos superior à média nacional, o que coloca, mais uma vez, os critérios estabelecidos pela PEC 188/2019 sob questionamento.

Sendo assim, verifica-se que são poucos os trabalhos que levam em consideração o recorte imposto pela referida PEC (municípios menores do que 5.000 habitantes), ao passo que são muitos aqueles que demonstram as inúmeras distorções causadas pelo atual desenho federativo brasileiro. Dessa forma, a próxima seção vai se aprofundar sobre a formação das finanças das menores unidades federativas brasileiras, delineando suas respectivas estatísticas descritivas, que servirão de base para o modelo desenvolvido no capítulo 3.4 deste artigo.

3.3 Finanças Municipais: Uma Análise Descritiva

Para analisar as finanças municipais, em especial a arrecadação própria dos entes subnacionais e sua respectiva participação nas receitas totais, é necessário antes entender os critérios de reconhecimento e apropriação das receitas orçamentárias utilizados pelo Tesouro Nacional.

A maior parte dos estudos relativos às finanças municipais utiliza a base de dados das Finanças do Brasil: Dados Contábeis dos Municípios (FINBRA) sob responsabilidade da

Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Ela se refere aos dados fiscais dos municípios brasileiros, que são fornecidos anualmente pelas prefeituras, consolidados e disponibilizados no site da STN²¹.

Portanto, foram utilizados neste estudo os dados do FINBRA/2020, obtidos por meio do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi). Vale ressaltar a presença de dados faltantes para 138 municípios no ano em questão. Para além desses dados faltantes no banco, há ainda mais 53 unidades sem informações acerca de sua arrecadação própria, totalizando 191 municípios que não são cobertos pela base aqui utilizada. Em outras palavras, as informações contidas neste ensaio abrangem as finanças de 5.432 municípios brasileiros, ou seja, 97,52% do montante total.

A base de dados supracitada possui uma estrutura lógica organizada em códigos de receita que deve ser entendida para viabilizar os estudos acerca das finanças municipais. Verifica-se então, a partir do fluxograma representado na Figura 14, que a receita total aqui adotada corresponde ao conceito de Receita Bruta Realizada, que é aquela receita efetivamente auferida por cada município em cada ano, antes de quaisquer deduções. Matematicamente, as Receitas Brutas Realizadas equivalem à soma das Receitas Correntes e das Receitas de Capital de cada ente subnacional. Segundo os parágrafos §§1º e 2º do art. 11 da Lei nº 4.320/1964, as receitas classificam-se da seguinte maneira:

“Art. 11 - A receita classificar-se-á nas seguintes categorias econômicas: Receitas Correntes e Receitas de Capital.

§ 1º - São Receitas Correntes as receitas tributária, de contribuições, patrimonial, agropecuária, industrial, de serviços e outras e, ainda, as provenientes de recursos financeiros recebidos de outras pessoas de direito público ou privado, quando destinadas a atender despesas classificáveis em Despesas Correntes.

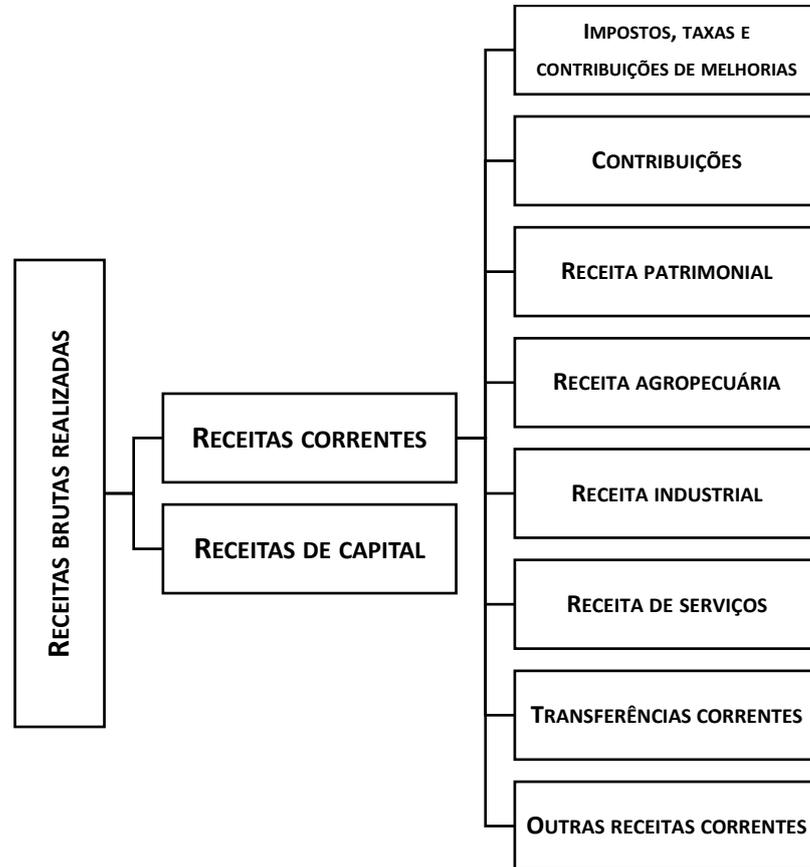
§ 2º - São Receitas de Capital as provenientes da realização de recursos financeiros oriundos de constituição de dívidas; da conversão, em espécie, de bens e direitos; os recursos recebidos de outras pessoas de direito público ou privado, destinados a atender despesas classificáveis em Despesas de Capital e, ainda, o superávit do Orçamento Corrente.” (BRASIL, 1964).

Sendo assim, as Receitas Brutas Realizadas serão analisadas tanto de forma agregada (aqui chamada de Receita Total), quanto de forma desagregada, mais especificamente, dentro da rubrica das Receitas Correntes. Isso porque o objetivo do presente ensaio é avaliar a capacidade de autofinanciamento dos municípios brasileiros, o que se refere à sua capacidade

²¹ Algumas dificuldades são relatadas, tais como a existência de dados faltantes. Nesse sentido, ver Orair e Alencar (2010) e Santos, Motta e Faria (2020) para uso de métodos alternativos para contornar a situação.

de gerar receitas próprias, estando elas localizadas sob a rubrica dos impostos (vide Figura 14). Outras principais fontes de receitas também serão exploradas, para fins de entendimento do funcionamento do orçamento das respectivas unidades federativas.

Figura 14 – Fluxograma: principais fontes das Receitas Brutas Realizadas dos municípios



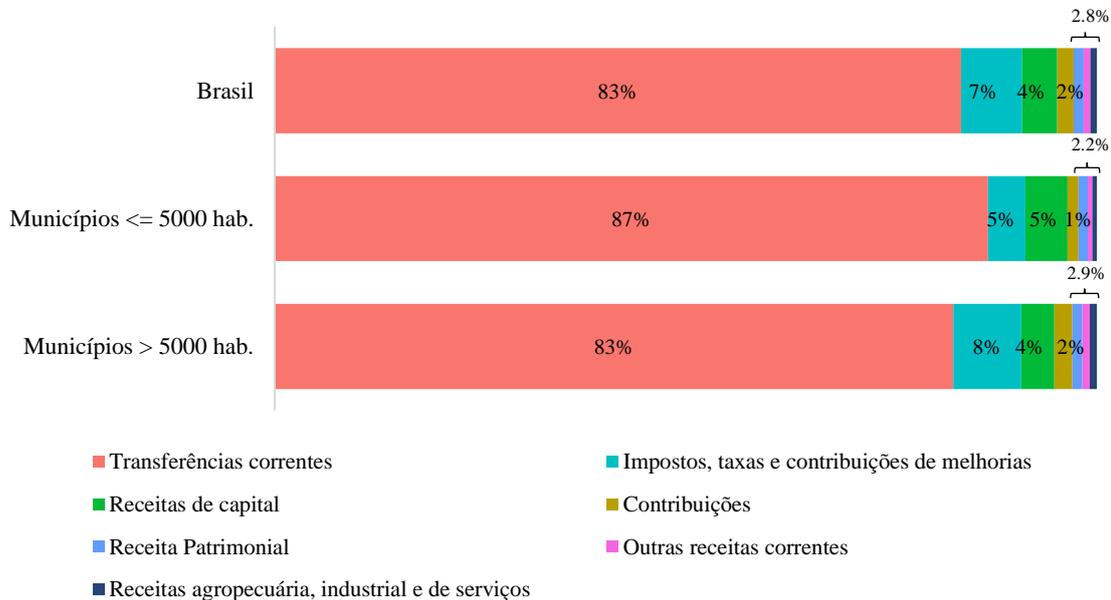
Fonte: Elaboração Própria, a partir de STN, 2019.

Na Figura 15 é possível verificar a desagregação das rubricas que compõe a Receita Bruta Realizada (Receita Total) dos municípios. Salienta-se que os valores apresentados se referem às médias, por porte, dos montantes nos municípios que as compõe (padrão que será utilizado em todas as tabelas e gráficos desta seção).

Observa-se que 83,48%, na média, das receitas totais dos municípios brasileiros são formadas pelas transferências correntes, ao passo que 7,44% são advindas de impostos, taxas e contribuições de melhoria e 4,28% das receitas de capital. Os municípios de maior porte seguem um padrão muito próximo, enquanto aqueles menores apresentam valores discrepantes, principalmente nos três primeiros pontos: 86,75% de participação das transferências correntes; 5,13% das receitas de capitais; 4,57% dos impostos, taxas e melhorias; 1,31% das

contribuições; 1,13% da receita patrimonial; 0,55% de outras receitas correntes e 0,56% das receitas agropecuária, industrial e de serviços.

Figura 15 – Desagregação das Receitas Brutas Realizadas (Receita Total), por porte



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Para que haja um melhor entendimento da composição das Receitas Brutas Realizadas dos municípios brasileiros, em especial daqueles menores do que 5.000 habitantes, os dois primeiros grandes blocos supracitados – Transferências Correntes e Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria – são analisados com maior profundidade a seguir.

Transferências Correntes

Segundo o STN (2019), as Transferências Correntes são, sob a ótica orçamentária:

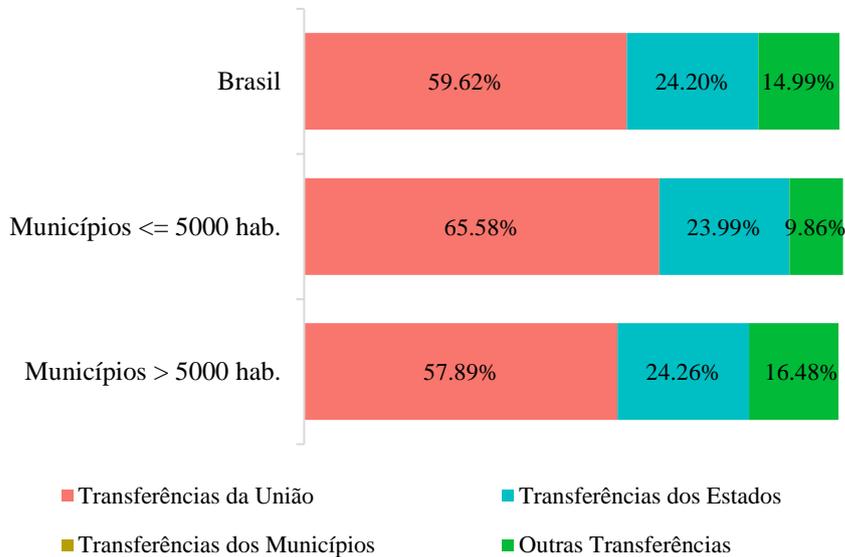
“[...] Recursos financeiros recebidos de outras pessoas de direito público ou privado destinados a atender despesas de manutenção ou funcionamento relacionadas a uma finalidade pública específica, mas que não correspondam a uma contraprestação direta em bens e serviços a quem efetuou a transferência.” (STN, 2019, p. 47)

Portanto, as transferências correntes são compostas, basicamente, pelas Transferências da União e de suas Entidades; dos Estados, do DF e de suas Entidades; dos Municípios e de suas Entidades e de Outras Transferências²². Verifica-se, a partir da Figura 16, a participação

²² Outras transferências: transferências de instituições privadas; transferências de outras instituições públicas; transferências do exterior; transferências de pessoas físicas e transferências provenientes de depósitos não identificados.

de cada uma dessas rubricas no total das Transferências Correntes dos entes de diferentes portes.

Figura 16 – Participação das diferentes fontes de Transferências Correntes, por porte



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

É possível observar que a maior parte das Transferências Correntes destinadas aos municípios é advinda da União. A média brasileira está em torno de 60%, enquanto os entes menores se encontram acima da média (65,58%) e os maiores abaixo dela (57,89%). Posteriormente, as Transferências dos Estados aparecem com relevância em torno de 24%, independente do porte das respectivas cidades. As Outras Transferências equivalem a 14,99% das Transferências Correntes no Brasil, 9,86% nos municípios menores do que 5.000 habitantes e 16,48% naqueles maiores. Já a rubrica correspondente às Transferências dos Municípios – cujos percentuais não aparecem no gráfico –, se mostram menos significativas: 0,05%; 0,06% e 0,05%, para o Brasil, unidades pequenas e unidades maiores, respectivamente.

Aqui já é possível entender a importância que as Transferências da União possuem no orçamento dos municípios brasileiros. Elas são formadas pelas seguintes contas: participação na receita da União (cotas-parte do FPM, do FPE, ITR, IPI, CIDE e IOF); transferência da compensação financeira pela exploração de recursos naturais; transferência de recursos do SUS (blocos do custeio das ações e serviços públicos de saúde e dos investimentos na rede de serviços públicos de saúde); transferências de recursos do FNDE; transferência financeira do ICMS (desoneração - L.C. nº 87/96); transferências da União a consórcios públicos; transferências advindas de emendas parlamentares individuais; transferências de recursos de

complementação da União ao FUNDEB; transferências de convênios da União e de suas entidades; outras transferências de recursos fundo a fundo; transferências de recursos do FNAS; transferências decorrentes de decisão judicial (precatórios) relativas ao FUNDEF e outras transferências da União.

Já as Transferências dos Estados, também significativas na formação das Receitas Brutas Realizadas dos municípios, são oriundas das seguintes fontes: participação na receita dos estados (cotas-parte do ICMS, do IPVA, do IPI – municípios, do CIDE, outras participações na receita dos estados e outras transferências dos estados); transferência da cota-parte da compensação financeira (25%); transferência de recursos do estado para programas de saúde (repasso fundo a fundo); transferências de estados a consórcios públicos; transferências de estados destinadas à assistência social; transferência de convênios dos estados e do distrito federal e de suas entidades e outras transferências dos estados.

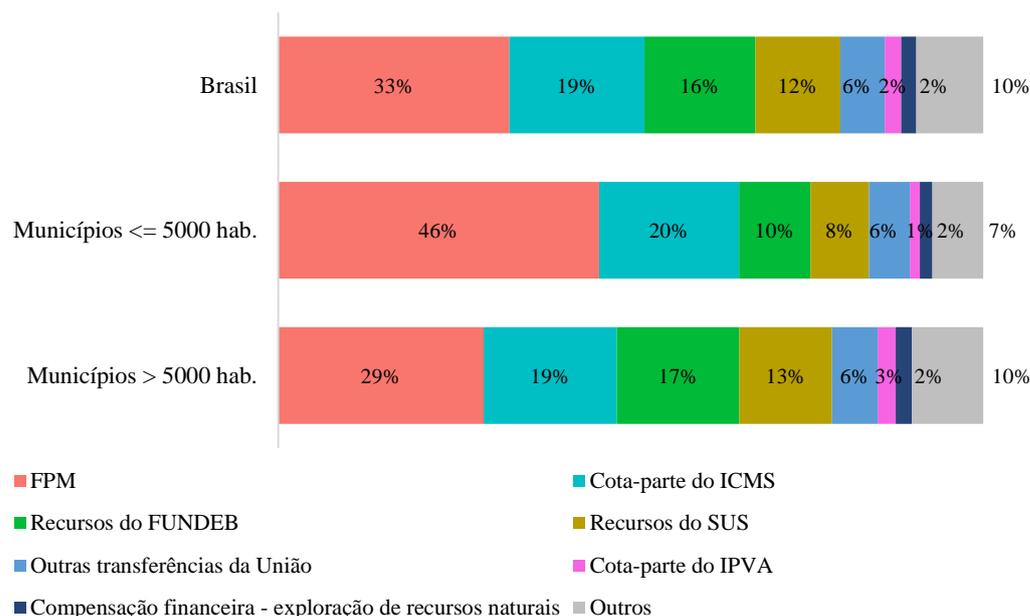
As rubricas chamadas de Outras Transferências equivalem às seguintes transferências: de instituições privadas; de outras instituições públicas (transferências de recursos do FUNDEB e outras transferências multigovernamentais); do exterior; de pessoas físicas e provenientes de depósitos não identificados.

Nesse contexto, Mendes, Miranda e Cossío (2008) desenvolveram uma taxonomia para as transferências, agrupando-as da seguinte forma: a) transferências incondicionais redistributivas; b) transferências incondicionais devolutivas; c) transferências condicionais voluntárias; d) transferências condicionais obrigatórias; e) transferências ao setor produtivo privado; f) transferências diretas a indivíduos.

As transferências do FPM, por exemplo, estão classificadas no grupo das transferências incondicionais redistributivas, pois sua aplicação não é vinculada a nenhum fim específico, além de serem calculadas por fórmulas que partem de critérios redistributivos. Já as transferências do ICMS, podem ser classificadas como transferências incondicionais devolutivas, tendo em vista que o governo central (estadual) arrecada o tributo e ele é distribuído de forma que os recursos sejam entregues ao governo subnacional onde ocorreu a arrecadação. As transferências do SUS e do FUNDEB, são exemplos de transferências condicionais obrigatórias, cuja finalidade é induzir a melhoria de indicadores sociais, através da internalização das externalidades (MENDES; MIRANDA; COSSÍO, 2008).

Sendo assim, a Figura 17 traz as Transferências Correntes sob uma ótica distinta daquela utilizada na figura anterior (que focava nos entes provedores). São identificadas suas principais fontes de receita de forma mais desagregada, correspondendo a aproximadamente 90% do total.

Figura 17 – Principais fontes das Transferências Correntes, por porte



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Verifica-se que, dentre as principais fontes de transferências dos municípios, destacam-se o FPM (Transferência da União), a cota-parte do ICMS (Transferência dos Estados) e os recursos do FUNDEB (Transferências de Outras Instituições Públicas). Juntas, as três rubricas representam 67,67% das transferências aos municípios brasileiros, ao passo que, para aqueles menores do que 5.000 habitantes, elas equivalem a 75,5% das Transferências Correntes recebidas.

As transferências advindas do FPM são a principal fonte de renda dos municípios brasileiros, em especial aqueles de menor porte, tendo em vista que, quando o fundo é analisado sobre o denominador das Receitas Totais – ao invés das Transferências Correntes como anteriormente –, verifica-se uma participação de 40,12% nos entes <=5.000 habitantes (Tabela 19). De toda forma, a dependência dos recursos transferidos pela União através do FPM é uma realidade generalizada, dado que 28,18% das receitas dos municípios brasileiros advêm dessa fonte.

Tabela 19 – Participação do FPM na receita total do município, por porte

Porte dos municípios	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	28,18%	11,35%	0,48%	100,00%	28,04%
Municípios <= 5000 hab.	40,12%	9,31%	2,42%	100,00%	40,71%
Municípios > 5000 hab.	24,73%	9,38%	0,48%	76,46%	25,08%

Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

A segunda maior origem das Transferências Correntes é a cota-parte do ICMS (FIGURA 17). Como dito anteriormente, trata-se de uma transferência incondicional devolutiva, na qual 25% do seu valor é distribuído para o município de origem da arrecadação, baseando-se, no mínimo, em 75% do seu Valor Adicionado Fiscal (VAF) (BRASIL, 1990). Autores como Pacheco, Silva e Castro (2020), encontraram evidências de que, ao contrário do FPM, a cota-parte do ICMS possui relação positiva com a arrecadação tributária municipal, o que, muito provavelmente, está ligado ao fato de que uma maior circulação de bens e serviços em um município aumenta seu valor agregado e, conseqüentemente, sua arrecadação tributária própria.

O ICMS é o principal imposto sobre consumo no Brasil, cuja arrecadação compete aos estados da federação. O tributo foi inicialmente introduzido como um Imposto de Valor Agregado (IVA)-Produto (cuja base de incidência é a produção), porém com a adição de diversas isenções e arranjos especiais, ele acabou se aproximando mais de um IVA-Consumo (cuja base de incidência é o consumo). Ademais, o imposto se tornou cumulativo e seletivo, gerando inúmeras distorções (SAMPAIO, 2004).

Já as transferências de recursos do FUNDEB e do SUS, que aparecem em terceiro e quarto lugares como principais fontes de transferências recebidas pelos municípios (FIGURA 17), são consideradas como transferências condicionais obrigatórias, como supracitado. São recursos que viabilizam a oferta de bens e serviços públicos nos entes subnacionais, de forma a atender as populações residentes nas áreas mais remotas do país. Mendes, Miranda e Cossío (2008) argumentam que essas transferências podem reduzir o custo unitário dos governos locais estimulando-os a produzir mais desses bens e serviços do que produziriam isoladamente, fazendo-os, portanto, internalizar as externalidades geradas pelos serviços públicos de saúde e educação.

A despeito das transferências correntes serem a maior fonte de receitas dos entes subnacionais, o presente artigo tem como foco as receitas propriamente recolhidas/empregadas nas respectivas localidades. Essas estão sob a rubrica dos Impostos, Taxas e Contribuições de Melhorias, que se constituem como a segunda principal fonte de recursos dos municípios brasileiros (quando considerados os grandes blocos – Figura 15), e são abordadas a seguir.

Participação da arrecadação dos impostos na Receita Total municipal

Como visto na Figura 15, os Impostos, Taxas e Contribuições de Melhorias representam em torno de 7% das Receitas Brutas Realizadas dos entes subnacionais no Brasil. Ao passo que, para as cidades menores do que 5.000 habitantes, a participação dessas fontes de receita é de

aproximadamente 5%, e para aquelas com população acima desse limite, o percentual sobe para 8%.

Vale ressaltar que a rubrica dos Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria considera tanto os impostos próprios dos municípios, quanto aqueles que não são de sua alçada, uma vez que o recolhimento ocorre naquele território. A conta abrange os seguintes impostos: impostos sobre o comércio exterior; impostos sobre o patrimônio (ITR); impostos sobre a renda e proventos de qualquer natureza (IR); impostos sobre a produção, circulação e serviços (IPI); impostos sobre operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários (IOF); imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS); impostos sobre transferências patrimoniais; outros impostos e os impostos específicos dos estados, DF e municípios (tais como IPTU, IPVA, ITCMD, ITBI, ICMS, ISS e IVVC).

Dentre os tributos abrangidos pela rubrica, os que nos interessam são aqueles considerados como próprios dos municípios, a saber: IPTU, ITBI e ISS. São os três tributos denominados na PEC 188/2019 como “arrecadação própria” e que serão examinados a partir daqui. Eles são importantes pois demonstram a capacidade de autofinanciamento dos entes subnacionais brasileiros, independente dos repasses advindos de outras esferas, tais como as transferências correntes, anteriormente analisadas.

A Tabela 20 demonstra a participação da arrecadação própria dos municípios sobre a sua Receita Total. Ressalta-se que a PEC 188/2019 instituiu um percentual de 10% como o parâmetro para que eles fossem chamados de “financeiramente sustentáveis”.

Tabela 20 – Participação da arrecadação própria na receita total do município, por porte

Porte dos municípios	Média (aritmética)	Desvio Padrão	Mínima	Máxima	Mediana
Brasil	5,07%	5,61%	0,00%	93,06%	3,13%
Municípios <= 5000 hab.	2,84%	4,01%	0,00%	93,06%	2,00%
Municípios > 5000 hab.	5,72%	5,84%	0,00%	54,80%	4,06%

Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Observa-se que a média da participação das receitas próprias (IPTU, ISS e ITBI) na arrecadação municipal é de 5,07% para o Brasil. Dado o tamanho do desvio-padrão, faz-se necessário também olhar para a mediana dos dados: 3,13%. Sendo assim, nota-se que é da natureza das finanças municipais brasileiras a baixa proporção de receitas próprias em suas receitas totais.

Quando os municípios são separados por porte, observa-se que aqueles menores do que 5.000 habitantes apresentam valores ainda menores para o indicador: 2,84%, em média (mediana igual a 2%). Quando considerado o corte sugerido na referida PEC, verifica-se que apenas 30 desses municípios apresentariam uma participação acima de 10% das receitas totais em 2020, ou seja, apenas 2,45% deles não seriam extintos caso a lei entrasse em vigor.

Quanto aos municípios maiores do que 5.000 habitantes, a realidade é mais favorável, porém a média ainda está longe do parâmetro de 10%: em média esses municípios apresentam 5,72% de participação de arrecadação própria na composição de sua receita total (mediana igual a 4,06%). Dentro do grupo são 16,27% das unidades (685) que não seriam extintas caso os critérios valessem também para os entes desse porte.

Partindo desse panorama, é interessante analisar em que ponto da distribuição populacional dos municípios brasileiros a média de participação das receitas próprias ultrapassa esse limiar de 10% das receitas totais, imposto pelo projeto de emenda supracitado. Verifica-se, por meio da Figura 18, que isso ocorre a partir do 94º percentil da distribuição. Ou seja, na média de arrecadação dos percentis, 93%²³ dos municípios não atendem aos critérios impostos pela referida regra, demonstrando que o problema possui uma natureza generalizada no federalismo brasileiro.

Verifica-se que a curva (suavizada *lowess*) das médias da participação ao longo da distribuição populacional tem derivada decrescente até certo ponto (em torno do 50º percentil, cuja média populacional é de aproximadamente 11.515 habitantes). Isso significa que, até ali, quanto maior o município, menor o ganho marginal em termos de arrecadação dos tributos próprios. Essa constatação é importante, pois indica que, ao contrário do que se podia imaginar, os municípios imediatamente posteriores àqueles menores do que 5.000 habitantes²⁴ na distribuição populacional, possuem ganhos cada vez menores em termos de arrecadação, ou seja, não há incentivos fiscais para que aumentem de tamanho.

Além disso, nota-se que os entes subnacionais considerados “fiscalmente sustentáveis” estão concentrados nos últimos percentis da distribuição, formados pelos maiores municípios brasileiros²⁵, em especial, as grandes metrópoles. Resultados que corroboram aqueles encontrados por Gomes e Dowell (2000) e Orair e Alencar (2010). Apesar disso, os últimos

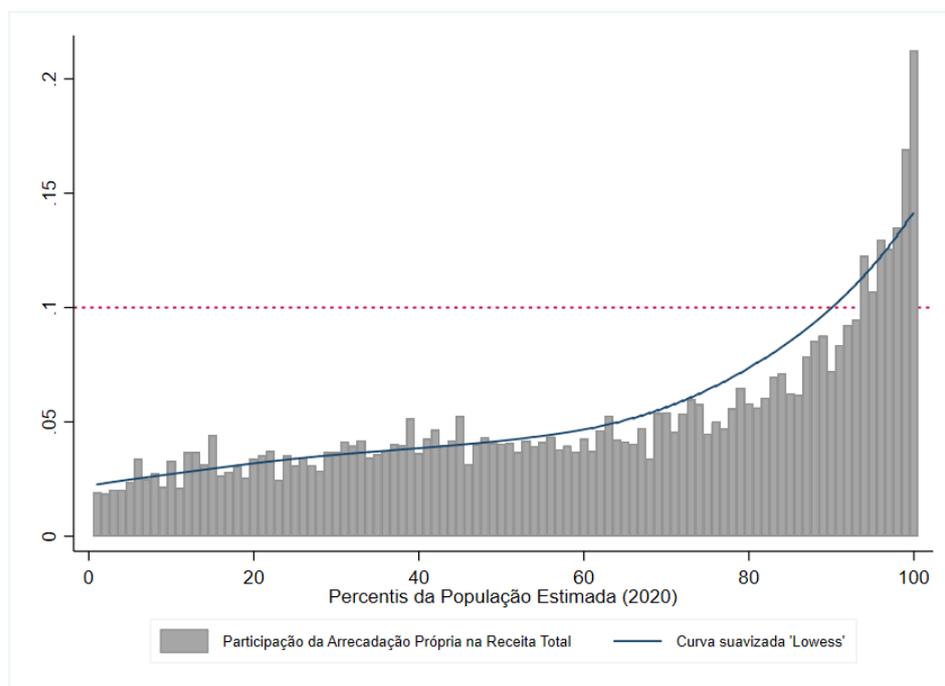
²³ Aqui é considerada a média dos municípios dentro de cada percentil. Mas, ao se considerar o valor absoluto (4.717 municípios em um total de 5.432), são 86,84% dos entes que possuem a arrecadação abaixo do limite de 10% (no ano de 2020).

²⁴ Os municípios de até 5.000 habitantes vão até o 22º percentil.

²⁵ A partir do 94º percentil os municípios têm, em média, 90.225,07 habitantes.

apontaram que as desigualdades na arrecadação entre os municípios de portes muito distintos apresentaram queda durante o período de 2002 a 2009 (ORAIR; ALENCAR, 2010).

Figura 18 – Evolução da Participação da arrecadação própria na receita total, ao longo da distribuição populacional dos municípios brasileiros



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Os dados supracitados demonstram que a questão da arrecadação de tributos próprios municipais é sensível aos entes brasileiros, não se limitando apenas àqueles de menor configuração demográfica. Sendo assim, faz-se imprescindível a avaliação da composição dessa arrecadação, de forma a entender onde estão os gargalos que podem ser responsáveis pela geração de tamanhos desequilíbrios.

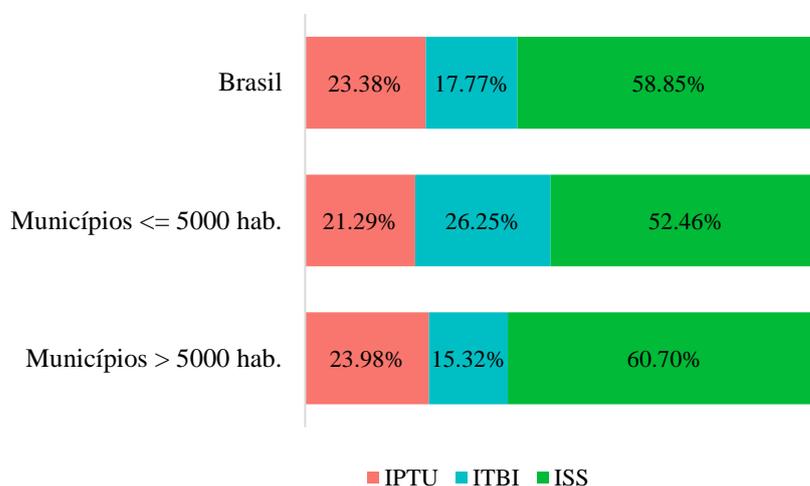
Decomposição da arrecadação própria

Como supracitado, são três os impostos sob responsabilidade dos municípios: IPTU, ITBI e ISS. A Figura 19 decompõe a arrecadação própria para cada um desses impostos, desagregados para os diferentes portes aqui considerados.

Observa-se que, em média, 58,85% da arrecadação própria dos entes subnacionais advém do ISS. Posteriormente, aparecem o IPTU, contribuindo com 23,38% e o ITBI com 17,77%. Para os municípios maiores do que 5.000 habitantes a composição é muito próxima da média brasileira, ao passo que, para aqueles menores do que esse patamar, a relação entre os tributos muda. Nessas cidades o imposto mais significativo na receita própria segue sendo o ISS (52,46%), porém o segundo lugar é ocupado pelo ITBI (26,25%), diferente do que ocorria

para outros dois grupos analisados. O IPTU aparece em último lugar, com participação equivalente a 21,29%.

Figura 19 – Participação dos impostos municipais (IPTU, ITBI, ISS) na arrecadação própria dos municípios brasileiros, por porte



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

A constatação pode indicar que o problema reside na incapacidade de arrecadação do IPTU nos municípios de menor porte, relativamente aos maiores. Nesse sentido, Orair e Albuquerque (2017) estimam a capacidade de arrecadação do IPTU dos municípios pela técnica de fronteira estocástica. Os autores encontram evidências de que naqueles de menor tamanho há uma relação linear, positiva e significativa entre o recolhimento do IPTU e o tamanho da população (e da densidade demográfica), corroborando argumentos acerca da existência de ganhos de escala sobre a arrecadação desse imposto.

Além disso, o ISS, imposto baseado nos serviços de qualquer natureza, que se mostrou o mais importante dentro das receitas próprias, pode ter um impacto negativo sobre o montante final, caso apresente variações negativas, devido à alta sensibilidade dos orçamentos dos municípios pequenos quanto a esse tipo de imposto. Salienta-se que o primeiro artigo desta Tese demonstrou que os municípios menores do que 5.000 habitantes não possuem concentração da atividade dos serviços em sua economia, portanto a arrecadação do ISS em seu território pode se tornar um entrave para sua sustentabilidade financeira.

3.3.1 Padrão Locacional para a (in)sustentabilidade financeira

Diante das constatações acerca da capacidade de financiamento dos municípios brasileiros realizadas até aqui, faz-se também interessante uma investigação de caráter espacial. Ou seja, é importante entender se existe algum padrão locacional (concentração de municípios) que possuam características similares em termos de arrecadação própria de tributos. Parte-se do pressuposto de que possa existir uma alta correlação entre a capacidade dos municípios de gerar receitas próprias e a sua vizinhança. Portanto, o presente artigo utilizou o I de Moran (tanto o global quanto o local) para testar essa hipótese²⁶ (Figuras 20 e 21).

O I de Moran é um teste comumente utilizado para identificar a presença de autocorrelação espacial, cuja hipótese nula é a de que não haja essa autocorrelação. Sendo assim, quando o teste rejeita a hipótese nula, verifica-se que o padrão de aglomeração não é aleatório. Segundo Anselin (1995), o teste segue a seguinte equação:

$$I = \frac{\left(\frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{S_0} \right)}{\left(\frac{\sum_i z_i^2}{N} \right)} \quad (9)$$

Em que:

w_{ij} = matriz de pesos espaciais binária, que assume $w_{ij} = 1$ se as unidades são vizinhas e $w_{ij} = 0$ se as unidades não são vizinhas;

$z_j = x_j - \mu_x$ (desvios em relação à média);

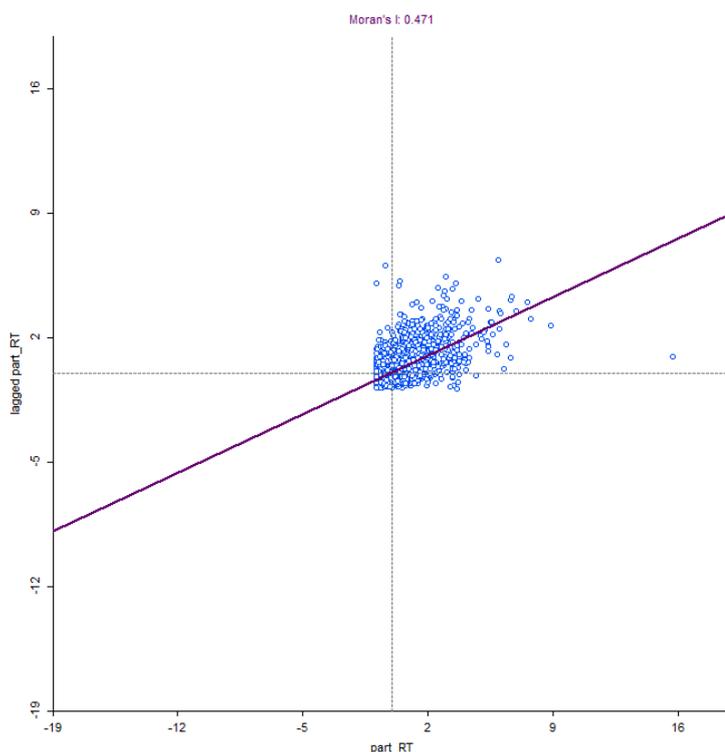
S_0 = total de conexões de vizinhança.

Verifica-se, a partir da Figura 20, que há uma autocorrelação global positiva (I de Moran global = 0,4705 > E[I] = -0,0002) e significativa (pseudo p-valor²⁷ = 0,0010). Ou seja, o teste rejeitou a hipótese de aleatoriedade no padrão espacial, demonstrando que o valor observado da participação da arrecadação própria nas receitas totais em um município é correlacionado (positivamente) com aqueles observados nos municípios em seu entorno.

²⁶ A matriz de vizinhanças utilizada foi a matriz de tipo rainha de primeira ordem.

²⁷ É utilizada a aleatoriedade condicional, através de uma técnica de permutação em que o valor Y_i numa localização i é mantido fixo, ao passo que os valores restantes são permutados aleatoriamente nos locais no conjunto de dados (ANSELIN, 1995).

Figura 20 – I de Moran global: participação da arrecadação própria na Receita Total



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

O teste demonstra uma característica global de padrões espaciais, ou seja, ele averigua se a aleatoriedade espacial é ou não compatível com a estrutura dos dados como um todo. Entretanto, não é capaz de distinguir padrões locais de relação entre as variáveis consideradas (por exemplo, se valores altos para uma delas estão próximos de valores altos ou baixos para a outra). Dessa forma, são também analisados os padrões de autocorrelação local (LISA – *local indicators of spatial autocorrelation*), que indicam aglomerações espaciais locais significativas em torno de uma determinada localidade (ANSELIN, 1995).

O I de Moran local segue a seguinte equação:

$$I_i = \left(\frac{z_i}{m_2} \right) \sum_j w_{ij} z_j \quad (10)$$

Em que:

$$m_2 = \frac{\sum_i z_i^2}{N} \quad (11)$$

O LISA indica a localidade em que a aleatoriedade espacial é incompatível com a estrutura dos dados. Observa-se, na Figura 21, o padrão de autocorrelação espacial local (para

os municípios brasileiros), com relação à variável de participação da arrecadação própria na receita total.

A presença de autocorrelação espacial significa que há interseção entre valores de arrecadação própria similares e localidades similares (próximas). Nesse caso, a correlação positiva indica que há clusters/aglomerados (com padrão “alto-alto” ou “baixo-baixo”), ou seja, indica que valores similares se localizam próximos no mapa e que pode haver transbordamentos. Por outro lado, a correlação negativa demonstra que valores diferentes são contíguos, indicando a presença de grupos de padrão “alto-baixo” ou “baixo-alto”, constituindo-se como “enclaves” ou ilhas isoladas dentro de um padrão distinto (ANSELIN, 1995).

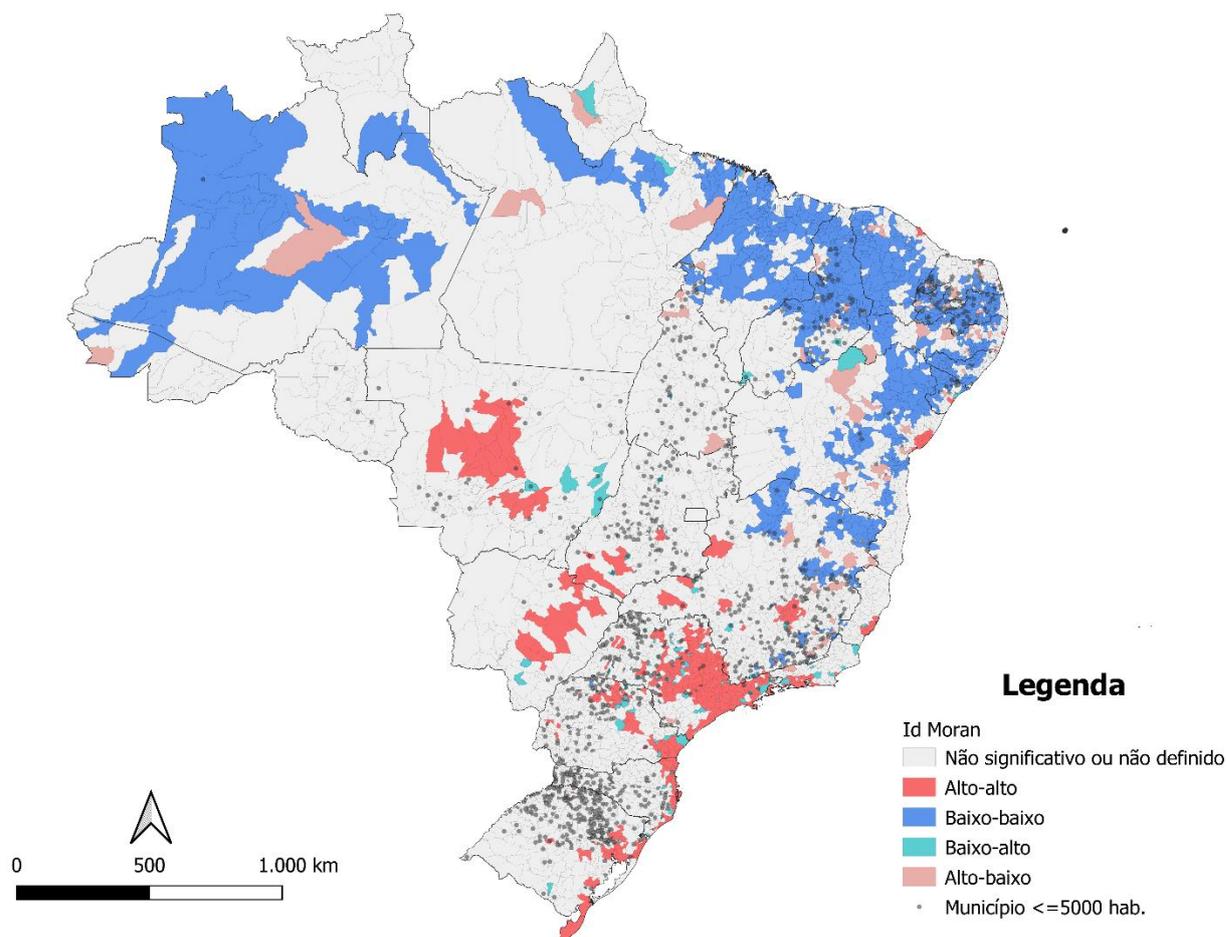
A partir da Figura 21 é possível notar que há *clusters* de municípios que possuem padrão “alto-alto” para a participação da arrecadação própria, especialmente no eixo centro-sul do país (com destaque para o estado de São Paulo, que possui 49,17% das unidades classificadas como desse tipo de aglomeração²⁸). Ou seja, são municípios que possuem um nível de arrecadação maior do que a média do país ($14,25\% > 5,07\%$) e são rodeados por unidades também com um nível alto de receitas próprias.

Além disso, observa-se que quando são plotados os entes menores do que 5.000 habitantes no mapa (e descritos na Tabela 21), há pouca coincidência entre eles e aqueles com o padrão supracitado, mais especificamente apenas 21 municípios²⁹ (3,84%) estão na interseção entre o *cluster* “alto-alto” e o chamado pequeno porte. Os estados nos quais essas cidades estão localizadas são: São Paulo (11), Paraná (3), Minas Gerais (2), Rio Grande do Sul (2), Mato Grosso (2) e Goiás (1). A população média do grupo “alto-alto” é de 155.890 habitantes, ao passo que, a maioria dos seus entes possui entre 10.000 e 100.000 habitantes (56,68%).

²⁸ Para simplificar a análise, referimo-nos nesse estudo às unidades que são estatisticamente classificadas como centros de *clusters* de forma genérica, chamando-as apenas de *clusters*. Os percentuais e quantitativos de municípios apresentados em cada tipo de *cluster* seguem o mesmo padrão.

²⁹ Taquaraçu de Minas, Veríssimo, Corumbataí, Gavião Peixoto, Mombuca, Monteiro Lobato, Motuca, Ocaçu, Onda Verde, Quadra, Ribeirão Corrente, Santa Cruz da Conceição, Tejupá, Nova América da Colina, Porto Amazonas, Quatro Pontes, Capivari do Sul, São Martinho da Serra, Itaúba, Santa Rita do Trivelato e Perolândia.

Figura 21 – I de Moran local – LISA: padrões de autocorrelação espacial (participação da arrecadação própria na receita total)



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Tabela 21 – Quantidade de municípios classificados como centro de *clusters* ou *outliers* espaciais – I de Moran Local

Padrão locacional	Brasil	Participação % na		Porte médio	Receita Total - média
		<=5.000	>5.000		
Alto-alto	547	21	526	155.890,11	14,25
Baixo-baixo	1.071	143	928	19.298,91	1,37
Baixo-alto	102	40	62	15.306,38	3,14
Alto-baixo	65	0	65	114.244,77	9,31
Não significativo	3.647	1.018	2.629	24.924,96	4,68
Missing / não definido	138	27	111	42.943,38	.
Total	5.570	1.249	4.321	-	-

Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Por outro lado, o *cluster* “baixo-baixo” é formado pelos municípios que possuem participação da receita própria de impostos na receita total menor do que a média do país (1,37% < 5,07%) e que estão rodeados por aqueles que apresentam a mesma característica. O grupo está concentrado nas macrorregiões Norte e Nordeste (além do norte de Minas), em especial, nos estados da Paraíba, Piauí, Maranhão e Bahia.

Nesse agrupamento há maior coincidência com as unidades menores que 5.000 habitantes, dado que 13,35% delas possui esse porte. Esses municípios estão localizados nos seguintes estados: Paraíba (45), Piauí (41), Minas Gerais (24), Rio Grande do Norte (15), Sergipe (7), Alagoas (3), Bahia (3), Maranhão (2), Amazonas (1), Tocantins (1) e Rio Grande do Sul (1). O tamanho médio dos municípios que fazem parte desse *cluster* é de 19.299 habitantes, sendo que 79,83% dele encontra-se na faixa entre 5.000 e 50.000 habitantes.

O grupo “baixo-alto” é aquele cujos municípios possuem um nível baixo de arrecadação própria e estão circundados por unidades com alto nível, ou seja, se encontram como enclaves, os quais não se beneficiam da vizinhança com cidades que performam melhor do que eles. Em outras palavras, os transbordamentos, em termos da chamada “sustentabilidade fiscal” não estão ocorrendo nessas localidades. Sua formação possui maior participação dos municípios pequenos, equivalente a 39,22% do total (102 unidades), mas sua maioria é de municípios entre 5.000 e 50.000 (56,86%) e a média populacional é de 15.306 habitantes.

Cabe ressaltar que, dentro da ideia preconizada pela PEC 188/2019 e considerando-se apenas o aspecto fiscal, os municípios pertencentes ao grupo “baixo-alto” seriam os mais passíveis a um movimento de extinção e incorporação ao ente vizinho (com melhor índice de sustentabilidade financeira)³⁰. É importante salientar que o aspecto socioeconômico está sendo negligenciado na presente análise, que compreende uma das principais críticas ao arcabouço delineado na PEC: a falta de preocupação com o desempenho em termos de benefícios sociais dos municípios considerados (LOBO; FERREIRA; NUNES, 2022).

Nesse sentido, Oates (1999) argumenta que o padrão de fronteiras que divide a federação em um conjunto de entes enfrenta um *trade-off* entre a internalização dos benefícios e custos (que ocorrem via *spillovers*) e uma maior diferenciação local. Isso ocorre devido ao fato de as fronteiras entre os entes serem determinadas histórica e culturalmente, porém, muitas vezes com pouco ajustamento com a realidade econômica e geográfica. Portanto, é necessário encontrar brechas para criação de organizações regionais ou associações de entes para lidar com

³⁰ Como consta nos parágrafos § 2º e § 3º do artigo 115 da PEC 188/2019.

as questões particulares. O que nos leva a refletir em questões que vão além da fusão entre as unidades considerados insustentáveis fiscalmente.

O grupo “baixo-alto” é significativamente menor do que os outros, porém ainda maior do que aquele cujo padrão é “alto-baixo” (que possui 65 unidades). Ambos estão mais dispersos no território, porém seguem a localização dos dois primeiros *clusters*: os grupos “baixo-alto” se encontram próximos aos *clusters* “alto-alto”, enquanto os grupos “alto-baixo” estão nas redondezas dos “baixo-baixo”. Diferentemente do grupo “baixo-alto”, o “alto-baixo” não possui nenhum município menor do que 5.000 habitantes, sendo que os entes ali presentes possuem, em média, 114.245 habitantes e estão concentrados na faixa entre 10.000 e 100.000 habitantes (64,62%).

Apesar da maior parte dos entes de interesse desta Tese estarem localizados em áreas não significativas, eles aparecem em segundo lugar (em termos de frequência) nos *clusters* de padrão “baixo-baixo”, seguidos pelos grupos de padrão “baixo-alto”. Sendo assim, faz-se necessário entender quais os fatores contribuem para que sejam considerados insustentáveis fiscalmente, além de testar a hipótese de que essa insustentabilidade seja exclusiva para as unidades abaixo de 5.000 habitantes. Portanto, um modelo econométrico espacial é desenvolvido para atingir esses objetivos na próxima seção.

3.4 Metodologia

Tendo em vista que o objetivo do presente ensaio é avaliar a realidade fiscal dos municípios brasileiros, em especial aqueles de menor porte, pretende-se testar as seguintes hipóteses: i) quais características são determinantes para que um município seja considerado insustentável fiscalmente; ii) essa probabilidade é diferente entre os entes maiores e menores do que 5.000 habitantes.

São utilizados dados relativos às finanças municipais e às características socioeconômicas dos municípios, descritos no Quadro 2.

A partir dos dados do FINBRA, explicitados na seção 3.3, é possível analisar a participação da receita própria sobre a receita total de cada município, variável essa que vem sendo apresentada de forma contínua até então. Porém, como a PEC 188/2019, que motivou o desenvolvimento deste ensaio, prevê um recorte específico para essa variável, considera-se importante que esse limite seja levado em consideração. Sendo assim, o modelo a ser utilizado tem como variável dependente a participação da receita própria sobre a receita total em um

formato binário³¹: 1 = se receita própria municipal menor do que 10% da sua receita total; 0 = caso contrário.

Quadro 2 – Descrição dos dados utilizados

Variável	Fonte	Ano
Participação % das receitas próprias sobre a receita total	FINBRA/SICONFI	2020
Porte populacional	IBGE	2020
PIB <i>per capita</i>	IBGE	2019
Participação % relativa da indústria tradicional	RAIS	2020
Participação % relativa dos serviços	RAIS	2020
Participação % relativa da administração pública	RAIS	2020
Taxa de urbanização	SNIS/IBGE	2020
Existência da Planta Genérica de Valores	MUNIC/IBGE	2019

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Portanto, como o objetivo é estimar a probabilidade de um município ser considerado “insustentável” financeiramente, condicional em um conjunto de variáveis independentes, propõe-se uso de um modelo PROBIT com variável dependente binária, cujos valores 1 e 0 são descritos como sucesso ou insucesso de um dado evento. São modelos tipicamente motivados por dois contextos: processo de escolha individual entre duas alternativas, no qual a escolha é influenciada por efeitos observáveis e aspectos não observáveis das preferências dos indivíduos; ou quando a natureza dos dados observados dita o tratamento especial de um modelo de variável dependente binária. No segundo caso, o evento é construído como um indicador de uma censura (ou não) de uma variável contínua subjacente, neste caso, essa variável é a receita própria municipal. Geralmente, os modelos e técnicas usados em ambas as situações são os mesmos (GREENE, 2018).

Os modelos econométricos tradicionais deixam de fora a dependência espacial, mesmo que a ocorrência de *spillovers*, interações, contágio e externalidades sejam relevantes. Fatores esses que são compreendidos por modelos econométricos espaciais. Tais modelos podem ser usados empiricamente para examinar a magnitude e significância estatística na interação entre governos locais, o que se adequa ao presente ensaio, tendo em vista que a unidade sob avaliação está no nível dos municípios. Além disso, LeSage e Pace (2009) salientam que as medidas de efeitos diretos e indiretos resultantes do emprego do método, pode ser particularmente útil do ponto de vista de políticas públicas.

³¹ Destaca-se o modelo delineado por Cossío (1998), que considera a mesma variável, porém em sua forma contínua.

Este ensaio utiliza o método chamado *Spatial Autorregressive Model* (SAR) PROBIT para atingir os objetivos propostos.

Do ponto de vista da econometria espacial, a definição do modelo SAR PROBIT parte do modelo linear genérico de variável latente:

$$y^* = X'\beta + u \quad (12)$$

No qual y^* é um vetor $n \times 1$ contendo valores para a variável dependente latente, $X'\beta$ é uma função índice com X como uma matriz $n \times k$ de observações nas variáveis explicativas e β como um vetor $k \times 1$ de coeficientes. Ao passo que u é um vetor $n \times 1$ de erros aleatórios normalmente distribuídos (AMARAL; ANSELIN, 2014).

Os efeitos espaciais podem ser introduzidos nessa especificação por meio do modelo de *lag* ou de erro espacial. A alternativa para a especificação de *lag* espacial seria então:

$$y^* = \rho W y^* + X'\beta + u \quad (13)$$

Na expressão, ρ é o parâmetro autorregressivo espacial, W é a matriz de pesos espaciais $n \times n$. A forma reduzida do modelo de *lag* para variável latente é a seguinte:

$$y^* = (I - \rho W)^{-1} X'\beta + (I - \rho W)^{-1} u \quad (14)$$

A variável latente observada em uma dada localização não é apenas uma função das variáveis explicativas naquela localização, mas também das variáveis explicativas na vizinhança, correspondendo a um efeito multiplicador espacial. A distribuição do erro não é mais i.i.d., mas obtém uma estrutura multivariada abrangendo ambos: a autocorrelação espacial e a heterocedasticidade (AMARAL; ANSELIN, 2014).

Salienta-se, ainda, que para a estimação do modelo PROBIT espacial supracitado é utilizado um método de amostragem de Monte Carlo Bayesiano de Cadeia de Markov (MCMC), assim como sugerido em Lesage e Pace (2009).

A abordagem Bayesiana para modelar variáveis dependentes binárias limitadas trata as observações binárias 0 e 1 em y como indicadores de utilidade latentes não observáveis, subjacentes aos resultados de escolha observados. A abordagem substitui a utilidade latente não observável por parâmetros que são estimados. Para o modelo SAR PROBIT, dadas as estimações de $n \times 1$ vetores de valores não observáveis denotados como y^* , pode-se proceder à estimação dos parâmetros restantes do modelo β, ρ , por amostragem das mesmas distribuições

condicionais usadas nos modelos Bayesianos SAR de variável dependente contínua³² (LESAGE; PACE, 2009).

Mais formalmente, a escolha depende da diferença nas utilidades $(U_{1i} - U_{0i}), i = 1, \dots, n$ associadas aos indicadores de escolhas observáveis 0 e 1. O modelo PROBIT assume essa diferença, $y_i^* = U_{1i} - U_{0i}$, seguindo uma distribuição normal. Não se observa y_i^* , apenas as escolhas feitas, que estão refletidas em:

$$y_i = 1, \text{ se } y_i^* \geq 0 \quad (15)$$

$$y_i = 0, \text{ se } y_i^* < 0 \quad (16)$$

Segundo LeSage e Pace (2009), existem interpretações estritas para essa relação que se baseiam na maximização de utilidade para argumentar que um indivíduo localizado na região i que escolhe a alternativa 1, implica que:

$$\Pr(y_i = 1) = \Pr(U_{1i} \geq U_{0i}) = \Pr(y_i^* \geq 0). \quad (17)$$

A estimação do modelo SAR PROBIT como um esquema de amostragem MCMC se refere à retirada de amostras sequencialmente a partir das distribuições posteriores condicionais para os parâmetros do modelo β, ρ, y^* . Dentro dessa sequência é necessário tirar amostras de um grupo de n valores para preencher o vetor y^* (LESAGE; PACE, 2009).

Por fim, salienta-se que ignorar a autocorrelação espacial do erro num modelo PROBIT traz consequências mais sérias do que em uma regressão linear padrão (cujo problema seria apenas de ineficiência). No modelo PROBIT, ao negligenciar os erros espacialmente correlacionados o resultado é não apenas a falta de eficiência, mas também a inconsistência para o estimador de máxima verossimilhança, devido à heterocedasticidade (AMARAL; ANSELIN; ARRIBAS-BEL, 2013).

A aplicação desse modelo SAR PROBIT³³ às questões intrínsecas ao presente estudo empregou uma matriz de pesos do tipo rainha de primeira ordem (ou seja, foi considerada a contiguidade entre os entes, a partir de, pelo menos, um ponto de fronteira entre eles), seguindo a seguinte equação:

³² A distribuição condicional posterior para modelos Bayesianos SAR de variável dependente contínua segue a seguinte expressão: $p(\theta|D) \propto p(D|\theta)p(\theta)$. Onde $p(D|\theta)$ representa a verossimilhança do modelo e o termo $p(\theta)$ representa a distribuição a priori dos parâmetros θ .

³³ Destaca-se o fato de que 212 municípios apresentavam dados faltantes em alguma das variáveis consideradas. Portanto, o modelo SAR PROBIT foi desenvolvido a partir de uma base com 5.358 municípios, tendo em vista que o *software* não aceita a base com “furos”.

$$y = \rho W y + \beta_1 \text{porte} + \beta_2 \text{PIB.pc} + \beta_3 \text{ind.trad} + \beta_4 \text{serv} + \beta_5 \text{adm.pub} + \beta_6 \text{tx.urbaniz} + \beta_7 \text{PGV} + \varepsilon \quad (18)$$

Onde:

$$\begin{cases} y = 1, & \text{se } y^* < 10\% \\ y = 0, & \text{se } y^* \geq 10\% \end{cases}$$

y^* = é uma variável não observável, que representa a razão entre as receitas próprias municipais (soma da arrecadação de IPTU, ISS e ITBI) e as receitas totais (soma das receitas correntes e receitas de capital) dos municípios, advindas da base do Tesouro Nacional - FINBRA/SICONFI (2020);

Porte = população estimada pelo IBGE para os municípios brasileiros no ano de 2020;

PIB.pc = Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios brasileiros, a preços correntes, calculado pelo IBGE no ano de 2019;

Ind.trad = participação do total de empregos nos setores considerados como indústria tradicional³⁴, sobre o total de empregos municipais. Refere-se aos empregos formais (RAIS), portanto, diz respeito às empresas que tiveram, pelo menos, um empregado ao longo do ano de 2020;

Serv = participação do total de empregos nos setores considerados como serviços³⁵, sobre o total de empregos municipais. Refere-se aos empregos formais (RAIS), portanto, diz respeito às empresas que tiveram, pelo menos, um empregado ao longo do ano de 2020;

Adm.pub = participação do total de empregos nos setores considerados como parte da administração pública³⁶, sobre o total de empregos municipais. Refere-se aos empregos formais (RAIS), portanto, diz respeito às empresas que tiveram, pelo menos, um empregado ao longo do ano de 2020;

Tx.urbaniz = razão entre a população urbana no município e a sua população total, em 2020, cuja fonte é o SNIS / IBGE;

PGV = *dummy* que mede a existência (1) ou não (0) de Planta Genérica de Valores (PGV) em cada município. A PGV serve de referência para a apuração da base de cálculo (valor

³⁴ Códigos CNAE / 95 (classificação compatível com aquela feita no primeiro artigo desta Tese) considerados como indústria tradicional: 15113 - 20290; 22110 - 22349 e 36110 - 36137.

³⁵ Códigos CNAE / 95 (classificação compatível com aquela feita no primeiro artigo desta Tese) considerados como serviços: 52710 - 74993; 80110 - 85324; 91111 - 99007; 50202; 50423; 28819 - 28827; 29912 - 29963; 31810 - 31895; 32905; 33910 - 33944; 35238 e 35327.

³⁶ Códigos CNAE / 95 (classificação compatível com aquela feita no primeiro artigo desta Tese) considerados como administração pública: 75116 - 75302.

venal dos imóveis) do IPTU nos municípios brasileiros. A variável binária é encontrada na base de dados do MUNIC / IBGE (2019);

ρ = é o parâmetro autorregressivo espacial, que descreve a força da dependência espacial na amostra;

W = matriz de pesos espaciais $n \times n$, do tipo rainha de primeira ordem;

ε = é um vetor $n \times 1$ de erros aleatórios normalmente distribuídos.

Observa-se, então, que a probabilidade de um município ser considerado “insustentável” é uma *dummy* criada a partir das variáveis do FINBRA, como descrito anteriormente. No âmbito das variáveis explicativas, a principal é aquela relativa ao porte dos entes federativos, que é controlada por outros fatores como PIB *per capita*, estrutura produtiva e características urbanas, tal como a existência da PGV. Essa é utilizada em estudos da mesma natureza (ORAIR; ALENCAR, 2010; ORAIR; ALBUQUERQUE, 2017), tendo em vista que mensura a existência ou a carência de instrumentos municipais que subsidiam o cálculo do IPTU, importante imposto que forma a base de receitas próprias dos entes federativos.

Quanto à verificação da segunda hipótese levantada, ou seja, de uma possível existência de uma quebra estrutural no limiar em que os municípios ultrapassam 5.000 habitantes, foi realizado um teste de estabilidade estrutural num segundo estágio do modelo.

Para esse fim, foi utilizada uma variável *dummy* de regime de porte, ou seja, uma *dummy* que assumia o valor 1 para os municípios cujas populações são menores (ou iguais) a 5.000 habitantes e valor 0 para os outros. A mesma *dummy* foi interagida com todas as variáveis utilizadas no modelo inicial, buscando testar a existência de uma relação diferenciada entre as variáveis explicativas e a dependente, segundo o porte do município.

Sendo assim, a equação utilizada apresentou a seguinte estrutura:

$$y = \rho W y + \beta_1 \text{porte} + \beta_2 \text{PIB.pc} + \beta_3 \text{ind.trad} + \beta_4 \text{serv} + \beta_5 \text{adm.pub} + \beta_6 \text{tx.urbaniz} + \beta_7 \text{PGV} + \beta_8 \text{Dummy} + \beta_9 (\text{porte} * \text{Dummy}) + \beta_{10} (\text{PIB.pc} * \text{Dummy}) + \beta_{11} (\text{ind.trad} * \text{Dummy}) + \beta_{12} (\text{serv} * \text{Dummy}) + \beta_{13} (\text{adm.pub} * \text{Dummy}) + \beta_{14} (\text{tx.urbaniz} * \text{Dummy}) + \beta_{15} (\text{PGV} * \text{Dummy}) + \varepsilon \quad (19)$$

Onde:

$$\begin{cases} \text{Dummy} = 1, & \text{se } \text{porte} \leq 5.000 \\ \text{Dummy} = 0, & \text{se } \text{porte} > 5.000 \end{cases}$$

O intuito do teste foi entender se havia diferença entre os modelos com os municípios menores do que 5.000 habitantes (quando a *dummy*=1) e com os municípios maiores (quando a

dummy=0). A hipótese nula era a de que os parâmetros da *dummy* e de suas interações fossem estatisticamente iguais a zero, o que significaria, então, que os modelos fossem iguais, e que não haveria quebra estrutural no regime considerado.

3.5 Resultados

A metodologia apresentada na seção anterior descreveu o modelo utilizado para avaliar os fatores que influenciam a probabilidade de que os municípios sejam considerados insustentáveis fiscalmente, levando ainda em consideração o seu porte. A partir da estimação do modelo SAR PROBIT, verificou-se que ρ , o parâmetro autorregressivo espacial, é significativo a um nível de 0,1% de significância, concluindo-se que há correlação espacial. Sendo assim, há fortes indícios de que a vizinhança afete a probabilidade de os municípios serem considerados insustentáveis fiscalmente, ou seja, de que haja transbordamentos entre os entes federativos no que diz respeito à sua capacidade fiscal.

A presença desses transbordamentos pode ser explicada pelo fato da atividade econômica de uma cidade – que possui naturalmente *spillovers* – estar diretamente ligada à sua capacidade de coletar impostos. Além disso, o funcionamento do sistema fiscal brasileiro pode também justificar esses efeitos, dado que o FPM (que é um fator extremamente relevante para a composição da receita total dos municípios) possui uma quota fixa para cada estado e que diminui à medida em que o número de cidades aumenta em uma mesma unidade da federação.

Para que o modelo possa ser interpretado, são calculados os efeitos marginais, cujos resultados (Tabela 22) são desagregados em efeitos diretos, indiretos e totais. O efeito total (soma dos efeitos diretos e indiretos) mostra como um aumento em uma das variáveis explicativas (em média, na amostra de municípios) afeta a insustentabilidade fiscal do município (médio), onde o impacto é medido em termos de probabilidade esperada (LESAGE; PACE, 2009).

A partir da Tabela 22 é possível observar que as variáveis explicativas do modelo são significativas a 5%. Verifica-se, ainda, que o porte, o PIB *per capita*, a participação dos serviços, a taxa de urbanização e a PGV, apresentaram relação negativa com a probabilidade de insustentabilidade. Os sinais estão de acordo com o esperado, dado que a arrecadação própria municipal está diretamente ligada a esses fatores. Deve-se ainda destacar que, os coeficientes para o porte e o PIB *per capita*, apesar de serem negativos, estiveram muito próximos de zero

(com valores não nulos a partir da 7ª casa decimal), o que demonstra que há fatores mais importantes que explicam a insustentabilidade fiscal dos entes subnacionais.

Tabela 22 – Resultados SAR PROBIT | Variável dependente: probabilidade de o município ser considerado insustentável fiscalmente

Variáveis	Inferior 0.05	Média posterior		Superior 0.95
(a) Efeitos Diretos				
Porte	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
PIB.pc	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
Part.ind.trad	0,1275	0,1782	***	0,2340
Part.serv	-0,3040	-0,2503	***	-0,1950
Part.adm.pub	0,2242	0,2732	***	0,3260
Tx.urbaniz	-0,2223	-0,1872	***	-0,1500
PGV	-0,0572	-0,0313	*	-0,0090
(b) Efeitos indiretos				
Porte	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
PIB.pc	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
Part.ind.trad	0,0431	0,0663	***	0,0920
Part.serv	-0,1263	-0,0932	***	-0,0660
Part.adm.pub	0,0728	0,1017	***	0,1310
Tx.urbaniz	-0,0874	-0,0693	***	-0,0530
PGV	-0,0231	-0,0118	*	-0,0030
(c) Efeito total				
Porte	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
PIB.pc	-0,0000	-0,0000	***	0,0000
Part.ind.trad	0,1730	0,2445	***	0,3240
Part.serv	-0,4260	-0,3435	***	-0,2640
Part.adm.pub	0,3025	0,3749	***	0,4490
Tx.urbaniz	-0,3032	-0,2565	***	-0,2100
PGV	-0,0794	-0,0431	*	-0,0120

Significância estatística: ****>0,001 ***>0,01 **>0,05 * >0,1

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Quanto à variável de porte, Cossío (1998) encontra evidências de que quanto menor a população dos municípios do interior, maior a sua capacidade tributária, ao passo que para os municípios da capital, a relação é oposta. Apesar de o modelo aqui utilizado encontrar uma relação negativa entre o porte e a probabilidade de insustentabilidade, os efeitos foram quase nulos. Por outro lado, na Figura 18 apresentada na seção 3.3, observa-se que até o 50º percentil populacional os ganhos marginais (em termos de arrecadação dos tributos próprios) são decrescentes, o que vai ao encontro do que é demonstrado por Cossío (1998).

Dentre as variáveis supracitadas, os maiores efeitos se dão para a participação relativa do setor de serviços (efeito total igual a -0,34) e para a taxa de urbanização (-0,25), o que é

coerente com a estrutura fiscal dos municípios brasileiros, que se baseia na arrecadação dos impostos sobre serviços (ISS) e sobre a propriedade territorial urbana (IPTU), além do ITBI. Isso significa que, a cada aumento de 1p.p. na participação dos serviços na economia local, a probabilidade de o município ser insustentável cai em 0,34p.p.. Ao passo que, a cada incremento de 1p.p. na taxa de urbanização, essa probabilidade diminui em 0,25p.p.. Nesse sentido, Cossío (1998) não encontrou efeitos significativos para o PIB de serviços em sua estimação, cuja possível explicação levantada pelo autor foi a da existência de maior grau de informalidade para essa atividade econômica.

Quanto à Planta Genérica de Valores, que também está ligada à arrecadação do IPTU e se apresentou menos significativa no modelo, acredita-se que a variável escolhida possa ter sido insuficiente para mensurar problemas mais profundos relativos ao cálculo do imposto. Uma variável alternativa nesse sentido seria aquela que mede a atualização da PGV (e não apenas sua existência), porém ela se mostrou inviável, dado o seu grande número de dados faltantes. A existência de atualização da PGV pode inibir o problema dos valores venais crescentemente defasados, que diminui a base de arrecadação, além de torná-la mais regressiva (ORAIR; ALENCAR, 2010).

Por outro lado, as variáveis que possuem relação positiva e significativa com a insustentabilidade fiscal dos municípios são aquelas relativas à participação da indústria tradicional e da administração pública nas economias locais. O maior impacto se dá para a participação da administração pública, que equivale a um efeito total de 0,37. Por fim, a participação da indústria tradicional apresentou um efeito total de 0,24 sobre a probabilidade de insustentabilidade fiscal.

Uma possível explicação para o fato de o aumento em 1p.p. na participação da indústria tradicional aumentar em 0,24p.p. a probabilidade de que a proporção das receitas próprias municipais sobre suas receitas totais seja menor do que 10%, é o fato de os impostos relacionados à atividade industrial serem de responsabilidade da União. Esse resultado pode ser também um indício de menor esforço por parte dos municípios em termos de industrialização e, conseqüentemente, de arrecadação dos impostos provindos da atividade industrial.

Em outras palavras, uma possível diminuição na arrecadação de IPI pode ser compensada pelo recebimento de repasses do FPM por parte do governo federal, independentemente³⁷ do recolhimento ali ocorrido. Nesse sentido, alguns autores mensuram o

³⁷ O impacto sobre o montante total a partir de uma menor arrecadação local, é dividido entre todos os entes de um mesmo estado que receberão os repasses.

esforço fiscal dos municípios, frente ao recebimento das transferências intergovernamentais e encontram uma relação negativa entre esses dois fatores (MENDES, 1994; COSSÍO, 1998; ORAIR; ALENCAR, 2010; ORAIR; ALBUQUERQUE, 2017).

Quanto à participação relativa da administração pública nas atividades econômicas municipais, Gomes e Dowell (2000) argumentam que o processo de descentralização do federalismo brasileiro facilitou a proliferação de municípios, gerando um aumento do número de vereadores, prefeitos, burocratas, etc., e, conseqüentemente, inflando as despesas com a administração pública. Esse aspecto deve ser também levado em conta na análise dos resultados aqui encontrados, que demonstram que uma maior participação da administração pública aumenta a probabilidade de um município ser considerado insustentável fiscalmente (do ponto de vista da receita). Portanto, se for considerada também a ótica do aumento do gasto público, o impacto seria ainda mais negativo para o resultado fiscal.

Teste de estabilidade estrutural

Tendo em vista que a PEC que motivou este trabalho considerava a extinção dos municípios menores do que 5.000 habitantes que se enquadrassem como insustentáveis fiscalmente, tornou-se necessário verificar se há uma maior probabilidade de que esses entes não consigam atingir o limite de 10% imposto (comparando-se com os de maior porte). Então, num segundo estágio do exercício metodológico proposto, realizou-se um teste de estabilidade estrutural para averiguar se há uma quebra estrutural no limite em que as cidades ultrapassem os 5.000 habitantes.

Como pode ser observado (Tabela 23), os parâmetros da *dummy* e de suas interações foram todos não significativos a um nível de 5% de significância, com exceção para a taxa de urbanização (significativa a 1%). Verifica-se que a hipótese nula, de que os modelos eram iguais, não foi rejeitada. Conclui-se, então, que não há quebra estrutural no ponto em que a população passa dos 5.000 habitantes e que, portanto, não há diferença significativa na relação entre as variáveis explicativas e a probabilidade de insustentabilidade fiscal, entre os municípios de maior e menor porte. Em outras palavras, o resultado indica que não é possível afirmar que se trata de um problema dos municípios pequenos, quando se controla pelas características apresentadas.

Nesse sentido, a Figura 22 traz uma comparação entre a probabilidade predita média da insustentabilidade fiscal para os diferentes percentis do porte populacional. É possível observar que a mudança no padrão de dispersão dos valores preditos se dá em torno do 50º percentil, no qual o tamanho médio da população é de 11.561 habitantes e a probabilidade predita média é

de 38,62%. Já as unidades de interesse (de até 5.000 habitantes) se encontram até o 23º percentil. Demonstrando-se, mais uma vez, que não há uma quebra naquele ponto.

Tabela 23 – Resultados SAR PROBIT com *dummy* de regime de porte – Variável dependente: probabilidade de o município ser considerado insustentável fiscalmente

	Estimação	p-valor	t-valor	Pr(> z)	
Intercepto	2,1687 (0,2294)	0,0000	9,4550	<0,0000	***
Porte	-0,0000 (0,0000)	0,0000	-5,7770	0,0000	***
PIB.pc	-0,0000 (0,0000)	0,0000	-5,1090	0,0000	***
Part.ind.trad	1,1464 (0,2684)	0,0000	4,2710	0,0000	***
Part.serv	-2,2552 (0,2953)	0,0000	-7,6360	0,0000	***
Part.adm.pub	2,0317 (0,2577)	0,0000	7,8840	0,0000	***
Tx.urbaniz	-1,5796 (0,1966)	0,0000	-8,0350	0,0000	***
PGV	-0,2762 (0,1230)	0,0180	-2,2460	0,0248	*
Dummy	-0,5687 (0,7617)	0,2150	-0,7470	0,4553	
Porte*Dummy	-0,0001 (0,0001)	0,2090	-0,8610	0,3891	
PIB.pc*Dummy	-0,0000 (0,0000)	0,1050	-1,2460	0,2128	
Part.ind.trad*Dummy	1,7385 (1,2567)	0,0610	1,3830	0,1666	
Part.serv*Dummy	1,5430 (0,8694)	0,0360	1,7750	0,0760	.
Part.adm.pub*Dummy	-0,4465 (0,8719)	0,3140	-0,5120	0,6086	
Tx.urbaniz*Dummy	1,4938 (0,5018)	0,0030	2,9770	0,0029	**
PGV*Dummy	0,2217 (0,2791)	0,1940	0,7940	0,4270	
Rho	0,2885 (0,0289)	0,0000	9,9870	<0,0000	***

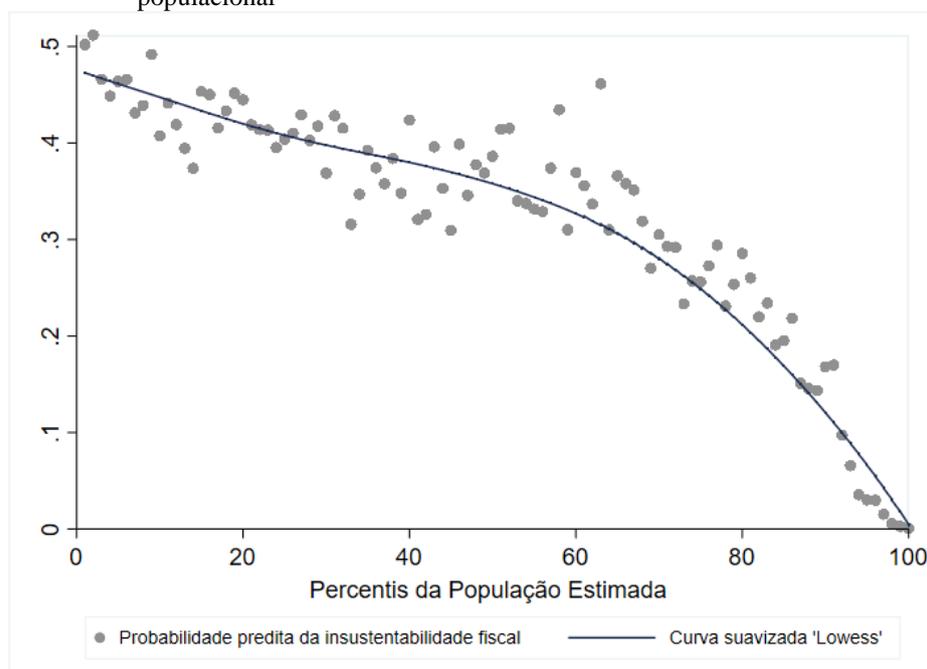
Significância estatística: ‘***’0.001 ‘**’0.01 ‘*’0.05 ‘.’0.1

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Portanto, a partir da Figura 22, verifica-se que em torno do 50º percentil há uma inflexão, na qual a derivada da curva ajustada para as probabilidades preditas médias deixa de ser decrescente (e negativa) e se torna crescente (ainda negativa). Em outras palavras, até aproximadamente 50% dos municípios analisados, estar em um percentil maior da população

traz um ganho marginal cada vez menor em termos da probabilidade de ser considerado sustentável fiscalmente. Ao passo que, após esse ponto, a queda na probabilidade de insustentabilidade fiscal é cada vez maior quando se aumenta o tamanho populacional. De qualquer forma, constata-se uma alta probabilidade predita média, reforçando os resultados já demonstrados na análise descritiva discutida anteriormente: de que o problema acerca da capacidade de autofinanciamento dos municípios brasileiros não é exclusividade dos municípios de pequeno porte, mas um problema generalizado para o federalismo fiscal do país.

Figura 22 – Probabilidade predita média da insustentabilidade fiscal, por percentil populacional



Fonte: Elaboração própria baseada em Siconfi, 2020.

Em termos de políticas públicas, o resultado aponta para uma necessidade de mudança no sistema fiscal brasileiro³⁸, tendo em vista que pune os municípios que não estão no topo da distribuição populacional, ou seja, aproximadamente 90% do montante total. O fato de a arrecadação própria municipal ser demasiadamente dependente da presença do setor de serviços e do nível de urbanização das respectivas localidades, reforça as distorções existentes no sistema.

³⁸ Cabe ressaltar que a Proposta de Emenda à Constituição PEC 45/2019, que tratava do tema da Reforma Tributária, foi aprovada na Câmara dos Deputados em 15/12/2023. Sendo assim, o ISS foi extinto (substituído pelo Imposto sobre Bens e Serviços – IBS, que faz parte de um imposto único IVA dual) e o FPM (cuja formação compreende o IPI – também extinto) é afetado, mesmo que indiretamente. Vide Gobetti e Monteiro (2023) para mais informações a respeito dos impactos da referida reforma sobre os entes federativos.

Por outro lado, mesmo tendo sido a variável menos significativa no modelo, a presença da Planta Genérica de Valores e, em especial, sua atualização, são fatores que podem contribuir para a diminuição dessas distorções. Além disso, a implementação de inovações processuais no funcionamento da administração pública (em termos de cálculo, cobrança e fiscalização dos impostos municipais) se somam às possibilidades de melhora da situação anteriormente delineada. Por fim, as transferências intergovernamentais possuem um papel importante para o reequilíbrio do sistema, porém, é preciso se atentar à forma como elas (principalmente o FPM) funcionam, tendo em vista que podem criar incentivos negativos para a sustentabilidade do federalismo fiscal brasileiro.

3.6 Considerações Finais

A partir dos debates suscitados pela PEC 188/2019, o presente trabalho contribui para a literatura do federalismo fiscal ao trazer a ótica espacial para o centro da discussão, em especial no que diz respeito aos municípios de menor porte. Ao avaliar o funcionamento do federalismo fiscal brasileiro, são encontradas na literatura inúmeras limitações na forma como o sistema é desenhado atualmente. Dentre elas podem ser citadas: a grande dependência dos entes municipais com relação às transferências correntes (principalmente o FPM); a baixa capacidade – de forma generalizada – de arrecadação própria dos municípios; a maior participação relativa do ISS nas receitas próprias municipais e a consequente dificuldade que se coloca para as unidades de menor porte, por possuírem baixa participação dos serviços em sua economia (como visto no artigo 1 desta Tese); a natureza urbana do IPTU e a complexidade na coleta e atualização de um grande número de informações; dentre outras.

Do ponto de vista espacial, foi utilizado o I de Moran, que demonstrou que a vizinhança é um fator importante no federalismo fiscal e que, portanto, há uma correlação positiva entre a arrecadação própria dos municípios e de seu entorno (presença de *spillovers*). Além disso, foram encontrados padrões locais de autocorrelação espacial, em que os entes subnacionais foram classificados em 4 *clusters* (“alto-alto”, “baixo-baixo”, “alto-baixo” e “baixo-alto”). O primeiro grupamento (“alto-alto”) se localiza principalmente no eixo centro-sul do país, apresentando uma população média de 155.890 habitantes. O grupo “baixo-baixo”, localiza-se nas macrorregiões Norte e Nordeste e possui um tamanho médio de 19.299 habitantes.

O *outlier espacial* “baixo-alto” tem média populacional de 15.306 habitantes, com maior participação dos municípios menores do que 5.000 habitantes, equivalente a 39,22%. Ele

chama atenção, pois as cidades ali presentes não se beneficiam da vizinhança com aquelas que apresentam padrão alto de arrecadação própria e, por isso, suscitam uma análise mais aprofundada (inclusive em termos socioeconômicos). Verifica-se também que elas estariam mais suscetíveis a políticas de extinção/incorporação, como aquela prevista pela PEC 188/2019.

O modelo econométrico utilizado (e o respectivo teste de estabilidade) explicitou que o problema de arrecadação própria não é exclusivo dos municípios menores do que 5.000 habitantes, pelo contrário, é uma questão generalizada no sistema federativo brasileiro. Os resultados corroboram as estatísticas descritivas demonstradas na terceira seção do presente estudo, além dos trabalhos anteriormente publicados, tais como Santos, Motta e Faria (2020) e Bremaeker (2020). Foi encontrada, mais uma vez, presença de autocorrelação espacial para a probabilidade de insustentabilidade fiscal, além de uma relação negativa e significativa entre a variável e aquelas de porte populacional, PIB *per capita*, participação relativa do setor de serviços, taxa de urbanização e presença da Planta Genérica de Valores. Ao passo que, para os fatores como a participação relativa da indústria tradicional e da administração pública, a relação foi positiva.

Em outras palavras, a partir do modelo econométrico espacial (SAR PROBIT) empregado, demonstrou-se que municípios com maior presença do setor de serviços, com maior taxa de urbanização e onde há mensuração da Planta Genérica de Valores, há também uma menor probabilidade de insustentabilidade fiscal. Ou seja, o debate em torno de uma revisão do sistema federativo brasileiro perpassa pela natureza dos impostos que estão sob responsabilidade municipal, que beneficiam os entes especializados no setor de serviços (em detrimento das atividades industriais) e cujo uso da terra é predominantemente urbano. Além disso, verifica-se que ações por parte da administração pública local podem ser tomadas, tanto em termos do seu tamanho, quanto da aplicação (e atualização) de instrumentos de apoio ao cálculo desses impostos, tais como o IPTU.

Sendo assim, considerando-se todo o panorama traçado anteriormente, é possível encontrar indícios de como o sistema federativo fiscal brasileiro pode ser reformulado. Nesse sentido, Oates (1999) salienta a necessidade de reforma do sistema de receitas nas federações que fazem parte do mundo em desenvolvimento, que forneça aos níveis mais baixos de governos descentralizados um acesso expandido para criação de suas receitas próprias. Assim, eles serão capazes de financiar (parcialmente) seu orçamento e reduzir sua dependência das transferências intergovernamentais, tendo em vista os incentivos que serão recriados.

Por fim, este ensaio contribuiu para o debate acerca do federalismo fiscal brasileiro de forma a considerar as questões espaciais e também aquelas que vão além das proposições delineadas na PEC 188/2019. Foi possível demonstrar que a natureza do problema da sustentabilidade fiscal dos entes federativos é muito mais ampla e complexa do que foi considerado no desenho dessa Emenda. Portanto, a extinção de municípios não seria suficiente para sanar o problema e mais ainda, a imposição de um recorte populacional de forma discreta (e não justificada) não é capaz de atender a um fenômeno que se apresenta de forma contínua em nosso território.

3.7 Referências Bibliográficas

AMARAL, P.V.; ANSELIN, L.; ARRIBAS-BEL, D. Testing for Spatial Error Dependence in Probit Models. **Letters in Spatial and Resource Sciences**, v. 6, n. 2, p. 91-101, jul. 2013.

AMARAL, P.V.; ANSELIN, L. Finite sample properties of Moran's I test for spatial autocorrelation in tobit models. **Regional Science**, v. 93, n. 4, p. 773-781, nov. 2014.

ANSELIN, L.. Local Indicators of Spatial Association-LISA. **Geographical Analysis**, Ohio, v. 27, n. 2, p. 93-115, abr. 1995.

BRANDT, C. T. A criação de municípios após a Constituição de 1988: o impacto sobre a repartição do FPM e a Emenda Constitucional no 15, de 1996. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 47, n. 187, p. 59-75, jul. 2010.

BRASIL. Casa Civil - Subchefia Para Assuntos Jurídicos. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 18, de 1º de dezembro de 1965**. 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc_anterior1988/emc18-65.htm. Acesso em: 01 maio. 2020.

BRASIL. Lei nº 4320, de 17 de março de 1964.

BRASIL. Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. Ministério da Fazenda. **O que você precisa saber sobre as transferências fiscais da União**. 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/inicio/>. Acesso em: 29 abr. 2020.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda Constitucional nº 188, de 2019**. 2019. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8035580&ts=1574197480703&disposition=inline>. Acesso em: 03 dez. 2020.

BREMAEKER, F. E. J. de. **A proposta de extinção de municípios**. Rio de Janeiro: Observatório de Informações Municipais, 2020. 14 p.

BREMAEKER, F. E. J. de. **As finanças municipais em 2018**. Rio de Janeiro: Observatório de Informações Municipais, 2019. 15 p.

COSSÍO, F. A. B. **Disparidades econômicas inter-regionais, capacidade de obtenção de recursos tributários, esforço fiscal e gasto público no federalismo brasileiro**. 1998. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 1998.

DAHLBY, B.; WILSON, L. S.. Fiscal Capacity, Tax Effort, and Optimal Equalization Grants. **The Canadian Journal of Economics**, [s.l.], v. 27, n. 3, p. 657-672, ago. 1994.

GOBETTI, S. W.; MONTEIRO, P. K. **Impactos redistributivos da reforma tributária: estimativas atualizadas.** Nota de Conjuntura 18. Brasília: Ipea, 2023. 14 p. (Carta de Conjuntura nº 60).

GOMES, G. M.; DOWELL, M. C. M. **Descentralização Política, Federalismo Fiscal e Criação de Municípios:** o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social. Brasília: Ipea, 2000. 29 p.

KHAIR, A. A.; MELO, L.. O sistema tributário e os impostos sobre o patrimônio. In: BIDERMAN, Ciro; ARVATE, Paulo. **Economia do Setor Público no Brasil.** 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Cap. 14. p. 252-269.

LESAGE, J.; PACE, R. K.. **Introduction to Spatial Econometrics.** Florida: Chapman & Hall/CRC, 2009. 321 p.

LOBO, C.; FERREIRA, R. N.; NUNES, M. A.. A sustentabilidade fiscal e a oferta de serviços públicos: uma análise dos municípios brasileiros de pequeno porte. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [s.l.], v. 14, e20210187, p. 1-18, 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210187>.

MENDES, C. C. Arranjos federativos e desigualdades regionais no Brasil. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil em desenvolvimento 2013:** estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2013. Cap. 7. p. 199-220.

MENDES, M.. Federalismo fiscal. In: BIDERMAN, Ciro; ARVATE, Paulo. **Economia do Setor Público no Brasil.** 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Cap. 22. p. 421-461.

MENDES, M.. **Proposta para um novo federalismo fiscal:** novos critérios de distribuição para o FPM e criação do fundo de participação das regiões metropolitanas. Brasília: Bacen, 1994. 52 p.

MENDES, M. J.; MIRANDA, R. B.; COSIO, F. B. **Transferências Intergovernamentais no Brasil:** diagnóstico e proposta de reforma. Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, 2008. 111 p.

OATES, W. E.. **Fiscal Federalism.** New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.

OATES, W. E.. An Essay on Fiscal Federalism. **Journal of Economic Literature**, [s.l.], v. 37, n. 3, p. 1120-1149, set. 1999.

ORAIR, R. O.; ALBUQUERQUE, P. H. M. **Capacidade de arrecadação do IPTU:** estimação por fronteira estocástica com dados em painel. 2309. ed. Brasília: Ipea, 2017. 44 p.

ORAIR, R. O.; ALENCAR, A. A. **Esforço fiscal dos municípios:** indicadores de condicionalidade para o sistema de transferências intergovernamentais. Brasília: ESAF, 2010.

PACHECO, P. R.; SILVA, C. G.; CASTRO, M. A. **Efeitos das Transferências Condicionais e Incondicionais sobre a Arrecadação Tributária dos Municípios Brasileiros.** Online: Anpec, 2020. 17 p.

SAMPAIO, M. C.. Tributação do consumo no Brasil: aspectos teóricos e aplicados. In: BIDERMAN, Ciro; ARVATE, Paulo. **Economia do Setor Público no Brasil**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Cap. 11. p. 188-205.

SANTOS, C. H. M.; MOTTA, A. C. V.; FARIA, M. E. **Carta de Conjuntura n° 48**: estimativas anuais da arrecadação tributária e das receitas totais dos municípios brasileiros entre 2003 e 2019. 48. ed. Brasília: Ipea, 2020. 25 p.

SICONFI. **Finbra**: contas nacionais. 2020. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf;jsessionid=92Lnf4eveCgYD0Q11tWrtZmA.node4. Acesso em: 06 nov. 2021.

STN. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público**. 8. ed. Brasília: Tesouro Nacional, 2019. 472 p.

TCU. **Projeto de Decisão Normativa**: Fundo de Participação dos Municípios. Brasil, 2020. 157 p.

TIEBOUT, C. M.. A pure Theory of Local Government Expenditure. **Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 64, p. 416-424, 1956.

4 PAPER 3 – MIGRATION FLOWS OF FORMAL LABOR IN BRAZILIAN SMALL TOWNS

ABSTRACT: Small towns in Brazil represent almost 25% of the total of its municipalities, but it is still a neglected group of cities in the literature. Among different approaches related to these entities, this paper is inserted into the literature of the consequences of migration, since this phenomenon can have a relevant impact on the reality of localities. Thus, its objective is to understand migratory flows – inter-city and inter-sector, between 2014 and 2019 – of formal labor in municipalities with up to 5,000 inhabitants in Brazil, evaluating which aspects the migration has a significant influence on, from socioeconomic and demographic points of view. Furthermore, although the formal labor market showed a decrease in the country during the period, it presented an increase in small towns and the hypothesis is that migration was an important factor in this growth, mainly when the analysis was employed by sectors. Therefore, econometric tests were employed to verify whether the presence of migrants in cities under analysis influenced certain dependent variables (sectoral, socioeconomic, and demographic ones). It is worth noticing that the relative share of migration over the total number of formal workers in municipalities smaller than 5,000 inhabitants had limited relevance: for some sectors such as services, public administration, and agriculture, it presented a positive and significant influence, while for the equality of wages and the average age of workers, it was negative.

KEYWORDS: size and spatial distributions of regional economic activity; regional labor markets; migration.

JEL Codes: R12; R23; O15.

Artigo 3 – FLUXOS MIGRATÓRIOS DE TRABALHADORES FORMAIS NOS MUNICÍPIOS PEQUENOS BRASILEIROS

RESUMO: Os municípios de pequeno porte representam cerca de 25% do total de entes subnacionais brasileiros, porém são ainda um grupo negligenciado na literatura nacional. Dentre diferentes abordagens relativas a esses entes, este artigo está inserido na literatura das consequências da migração, dado que tal fenômeno pode ter impacto relevante na realidade dessas localidades. Sendo assim, o objetivo é entender os fluxos migratórios – entre cidades e entre setores, nos períodos de 2014 e 2019 – de trabalhadores formais nos municípios de até 5.000 habitantes no Brasil, avaliando sobre quais aspectos essa migração possui influência, dos pontos de vista socioeconômico e demográfico. Ademais, apesar do mercado formal de trabalho ter apresentado uma queda no país durante o período considerado, ele apresentou aumento nos municípios pequenos, levando à hipótese de que a migração tenha sido um importante fator para esse crescimento, principalmente quando a análise é empregada setorialmente. Portanto, foram empregados testes econométricos para verificar se a presença de migrantes nas cidades analisadas influenciava determinadas variáveis dependentes (setoriais, socioeconômicas e demográficas). É importante salientar que a participação relativa da migração sobre o total de

trabalhadores formais nos municípios menores do que 5.000 habitantes apresentou relevância limitada: para alguns setores, como serviços, administração pública e agricultura, a variável demonstrou possuir uma influência positiva e significativa, ao passo que, para a equidade de salários e idade média dos trabalhadores, o efeito foi negativo.

PALAVRAS-CHAVE: tamanho e distribuição espacial da atividade econômica regional; mercados de trabalho regionais; migração.

CÓDIGOS JEL: R12; R23; O15.

4.1 Introduction

Given that the two first papers of this Thesis have evaluated the reality of small towns in Brazil, starting from a socioeconomic characterization and then, an analysis of their fiscal capacity, the present paper intends to contribute to this research agenda through the investigation of migratory flows on these territories. More specifically, it aims to understand migratory flows – inter-city and inter-sector, between 2014 and 2019 – of formal labor in municipalities with up to 5,000 inhabitants in Brazil, evaluating which aspects the migration has a significant influence on, from socioeconomic and demographic points of view.

Although the period covered by the present analysis (2014-2019) was characterized by an economic crisis and consequent retraction in the Brazilian formal market, municipalities smaller than 5,000 inhabitants showed stability in terms of the size of this market, and still presented a short increase of 0.52% in the meantime. Faced with this reality, some sectors were more resilient than others, as shown in Tupy *et al.* (2020), in which the inflow of workers coming from other sectors and other municipalities has partially compensated for the general evasion of the labor market. The phenomenon was observed in Brazilian reality, but it was even more intense when considering small towns. This way, understanding migration in small municipalities is very important given that migration tends not to be random in terms of sectorial concentration. Knowledge hubs, regional heterogeneity, comparative advantages, local externalities, and many other attributes may render a municipality more attractive to a given sector or another. Migration may significantly impact the sectorial composition of a small municipality's economy, hence being a key aspect shaping the regional labor division. Since regional resilience is shown to be determined by sectorial composition, understanding migration flows in small municipalities is crucial to evaluating their economic dynamics.

Furthermore, the relevance of this paper is also related to the fact that other studies about intra and inter-regional migration in Brazil are focused on different population groups from the

one undertaken in this paper. Usually, the metropolises and, more recently, medium-sized units are considered the leading destinations for migrations (FERREIRA; MATOS, 2006; BRITO, 2006; MELO, 2012; LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2016). When the issue of municipalities with a smaller urban scale is addressed in studies of this nature, cities within the last level of the Brazilian urban hierarchy – the 5th level in the Region of Influence of Cities (REGIC) – are taken into account. However, they are treated homogeneously within a group of 4,473 units, whose population revolves around the median of 8,133 inhabitants (IBGE, 2007). Therefore, an important contribution of this study is to include municipalities under 5,000 inhabitants in the literature, which is a still neglected group, even though these places represent approximately 25% of the country's federative units.

On the other hand, most of the studies reaching the municipal level to analyze migration apply data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) Demographic Census, for which the most recent data are for 2010. Thus, another contribution of this paper is the application of the method on a database that is still under-explored and that is more updated, the Annual Report of Social Information (RAIS), which contains data on all formal workers in Brazil.

In terms of the migration theory, which can be divided into the causes and consequences of these movements, this paper is inserted into the “consequences approach”. According to Greenwood (1975), this approach is under-studied in the literature when compared with the other one, either because of the wide range of demographic, economic, and social factors to be influenced by migration or because of the limited availability of data. That way, since migration can influence the productive dynamic of localities; social characteristics – such as income, inequality, and educational level, among others –; also, demographic characteristics – as the size of the territory or the average age of the population, for example –, it becomes necessary to understand the phenomenon: the intensity and the relevance of it, where and how it works.

The present paper departs from a literature review (divided into theoretical and empirical approaches), followed by a section describing the methodology employed. Then, the descriptive analysis starts with a Brazilian contextualization, which is completed with an analysis of the formal labor market and the migratory flows existing in it. The chapter also brings the geographic distribution of the phenomenon, in addition to the analysis focused on economic activities (inter and intra-sectoral migrations). There is a section undertaking econometric tests to identify the socioeconomic and demographic aspects for which migration

is significant, followed by the discussions generated by it. Finally, there are the conclusions, bibliographic references and the appendix.

4.2 Literature Review

4.2.1 Theoretical Approach

Migration has been largely explored by different fields of study, such as sociology, demography, geography, and economics, since the 19th century (BIAGI; DOTZEL, 2018). The concept of migration outlined in the United Nations (1970, p.2) is a “[...] move from one migration defining area to another (or a move of some specified minimum distance) that was made during a given migration interval and that involved a change of residence.”

The authors above highlight that the literature can be divided into interregional and international migration, although focusing on the first type and its evolution. The main discussions over the 1970-2000 period were around the determinants of migration (such as economic opportunities disparities between regions, unemployment, and amenities) and the confrontation of “equilibrium models” versus “disequilibrium models” of migration. More recently, the economic impacts in the destination regions and the migration analysis from the perspective of new economic geography were also essential topics (BIAGI; DOTZEL, 2018).

The first known systematic work regarding interregional migration is Ravenstein (1885). The author uses the British Census Data to evaluate the population's nativity and place of residence, while its work from 1889 outlines migration in Europe and North America through the end of the XIX century. Ravenstein (1889) deduces some principles – the “Migration Laws” – which are based on his first work and are considered by him the guide for all migratory movements.

These movements are caused mainly by differences between population and labor remunerations across a country, but beyond that, by institutional (such as bad laws and massive taxation) and social factors, or even by unattractive climates. The first law refers to the fact that the migratory movement will be gradual (under normal conditions), which means that it will start from the immediate neighborhood province and then be transmitted from province to province. Therefore, the second law is a consequence of the first one: the most significant part of migrations will occur over short distances; thus, the migratory flow will lose strength along the distance from the source of supply (RAVENSTEIN, 1889).

The third law states that there is always a countercurrent of weaker strength for every main current. While the fourth, states that large towns grow due to the inflows from rural areas (mainly the surrounding ones). In this sense, the author is assertive, assuming that one-half of the inhabitants of large towns are migrants. Furthermore, the subsequent law declares that females are predominant in short migrations, while the ones born in large towns are predominant in longer journeys. Finally, the sixth law brings the idea that migration grows due to increases in transport means and the development of manufacturing and commerce (RAVENSTEIN, 1889).

Another remarkable author is Greenwood (1975), whose paper on internal migration in the United States is divided into the determinants of migration and its consequences. The former section is, thus, divided into “models of gross migration” and “models of net migration”. Therefore, the first models are formulated over individual utility maximization, while the second ones do not include many variables considered essential to explain gross migration. That is because net migration is calculated as the difference between two gross migrations (in opposite directions); thus, depending on the signs found, the effects of variables, such as income, unemployment rate, or population, can be over or undervalued.

On the other hand, the section on the consequences of migration starts stating that it is a point of view still under-studied in the literature, either because of the wide range of demographic, economic, and social factors to be influenced by migration or because of the limited availability of data (GREENWOOD, 1975). In this sense, Biagi and Dotzel (2018) affirm that Greenwood’s work was seminal, serving as a basis for more recent studies regarding the consequences of migration, such as the ones focused on the impacts of moves of high-skilled individuals or considering endogenous growth, changes in the labor market, or the role of incentives for education. Finally, Greenwood (1975) also highlights the importance of models that estimate simultaneous equations to evaluate both determinants and consequences of migration.

Regarding the consequences of interregional migration, a more recent paper by Faggian, Rajbhandari and Dotzel (2017) delineate a literature review of the effects of high human capital moves internally. The authors divide these consequences between positive and negative, affecting both the destination and the origin, although most studies focus on the destination.

From the point of view of destinations, positive effects of high-skilled in-migration include the promotion of innovation and creation of knowledge; rising wages (even though there is not a consensus if these externalities are positive or negative); availability of regional

amenities, such as more ethnic and cultural diversity. On the other side, negative consequences are related to the rise in the prices of some goods (such as housing) and the possibility of increased distrust and poorer communication among workers, decreasing productivity and innovative outcomes (FAGGIAN; RAJBHANDARI; DOTZEL, 2017).

As pointed out before, the literature on the consequences of the origin is scarcer, usually focusing on the negative approach. The most common effects are reduced growth and brain drain, when there is a depletion of human capital stocks, and it negatively influences the economic performance of the origin. However, recent research on brain drain has found the opposite result since it can cause an incentive for people remaining in origin to invest in their education, promoting regional growth (FAGGIAN; RAJBHANDARI; DOTZEL, 2017).

Another contribution to the “human capital migration literature” was from Gallaway, by distinguishing between different forms of mobility, specifically the effects of migration and inter-industry movements. Therefore, the author was the first to address the problem concerning the returns to interregional migration when there is a change of occupation and/or industry. Thus, attributing the entire increase in earnings only to the change of location can overstate the returns under the measure (GREENWOOD, 1975).

Gallaway (1967a) develops a formal model to theorize inter-industry labor mobility, mixing elements of the formal theory of consumer and some assumptions about workers’ behavior. In the first stage, the author considers only voluntary mobility, where he finds a positive relationship between flows of labor and earning levels. But, then, in a more realistic model, he adds involuntary movements (caused by dismissal, for example) and observes that it can mask that relationship, depending on how the existence of job opportunities is related to earning levels.

4.2.2 Empirical Approach

In addition to the theoretical approach covered above, the empirical works are essential, considering that they can contribute to the model developed further. Therefore, this section is divided into international and Brazilian works.

Migration in the world

Gallaway was a pioneer in considering inter-industry movements beyond interregional migration. Gallaway (1967b) analyses the effects of distance and earnings over the migration flows of (male) workers between 10 industries in the US between 1957-1960. By estimating

the model for each one of the sectors, the author confirms the relationship between gross labor flows and distance and earnings. However, distance seems to dominate the effects of earnings.

Furthermore, he calculates the tradeoff between earnings and distance, that is, the cost for the workers to migrate to longer distances (which was found to be between \$600 and \$800 difference in regional earning levels). The tradeoffs are greater for workers whose migration also involves changes in the job industry than for those who migrate within the same industry, which (partly) confirms the hypothesis that existing barriers to information flows can explain these tradeoffs (GALLAWAY, 1967b).

Other important empirical work was from Plane, Henrie and Perry (2005), that addresses migration in the USA along its urban hierarchy at the end of the 20th century (and the beginning of the 21st). Contrary to the belief in post-industrialization – that migratory flow would follow the rise of cities along the urban hierarchy – the authors demonstrated an opposite tendency in the USA in the analyzed period.

It is also highlighted that throughout the life cycle, migratory destinations are different; therefore, smaller cities tend to receive older people who are retired or close to it. In this sense, Faggian and McCann (2008) corroborate the argument, advocating that in the United Kingdom, younger people and recent graduates are attracted to London and the Southeast of the country, relating the behavior throughout the life cycle not only to the urban hierarchy but also with a center-periphery pattern.

The authors mentioned above test, using a model of simultaneous equations, the interrelation between the migration of human capital (qualified) and innovation in the respective micro-regions of the United Kingdom (considering the NUTS2 – Nomenclature of Territorial Units for Statistics). The authors observe a positive and bilateral relationship between the flows of the qualified workforce (recently graduated) and the level of innovation in a given region, like a feedback phenomenon (FAGGIAN; MCCANN, 2008).

Regarding the migration of human capital, Venhorst, Van Dijk and Van Wissen (2011) evaluate the movements of Dutch recently graduated individuals entering the labor market. By using a LOGIT multinomial model (from 1997 to 2008), the authors find that, between several economic characteristics considered, the availability of a large labor market is the crucial factor for the choice of these young and qualified workers. Also, they highlight that these individuals are becoming less spatially mobile over time, which can be explained by regional economic development issues rather than their characteristics.

From a different perspective, Arends-Kuenning, Baylis and Garduño-Rivera (2018) show that income inequalities, both in origin and destination, have reduced internal migration in Mexico, especially after NAFTA. Furthermore, higher levels of infrastructure in the destination attracted migrant workers, while a greater presence of women and landowners reduced migratory flows.

The study of Ma and Tang (2020) focuses the internal migration in China, showing the benefits of migration for destination cities and arguing that the liberation of migration barriers in that country would improve both aggregated productivity and local welfare (on destination). It follows a general equilibrium framework, considering that individuals choose locations (as migration destinations) based on factors such as congestion disutility, real wage, migration barriers (between origin and destination), and what the authors call “idiosyncratic preferences”.

Migration in Brazil

In the Brazilian context, there is also a group of studies showing changes in migratory flows over the last few years, similar to that showed by Plane, Henrie and Perry (2005) for the USA. A consensus among scholars in the field is the presence of greater participation of medium-sized municipalities to the detriment of metropolises as main destination for migratory flows (FERREIRA; MATOS, 2006; BRITO, 2006; MELO, 2012; LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2016).

In that regard, Lima, Simões and Hermeto (2016) affirm that municipalities on the 5th level of REGIC (lowest urban hierarchy in Brazil) have presented positive migratory balance from the 1900s onward. Furthermore, Melo (2012) found pieces of evidence of a worker’s outflow from São Paulo towards “Local Centers” (REGIC 5), which the phenomenon of return migration can explain. In comparison, Ferreira and Matos (2006) observed that within the Center-South region of the country (which has a large concentration of formal jobs and is the most significant recipient of migrants), small towns had demonstrated the ability to attract workers themselves.

Barbosa *et al.* (2016) find evidence, through a gravitational panel model for the Brazilian States, that migration is positively related to the size of the population of both origin and destination States. However, as expected in a gravitational model, the phenomenon is negatively associated with the distance between the origin and destination pairs. When controlling for socioeconomic variables, the authors evaluated that income inequality and violence in the origin place raise State migratory flows. At the same time, the same factors in

the destination region, in addition to worsening access to water, electric energy, and health, are considered driving characteristics of these flows.

Using data from the IBGE Demographic Censuses of 1980, 1991, and 2000, Justo and Silveira Neto (2008) outline the factors affecting net migration rate between Brazilian States. The authors consider the expected income (that is, *per capita* income discounting the unemployment rate) as a key explanatory factor for the net migration rate of a locality, in addition to the Gini index and the local weather.

Albuquerque *et al.* (2013) also use the expected income as an explanatory variable for interstate migration in Brazil (between 1995 and 2009 with data from the National Household Sample Survey - PNAD). Furthermore, besides considering variables such as distance, the existence of shared borders, and employment in each sector, they introduce a new one, which is the potential market (that is, the sum of Gross Domestic Product – GDP of the state under analysis and its neighbors discounted by the distance between them).

The results found in Justo and Silveira Neto (2008) indicate a pattern of regional migration between the 1980s, 1990s, and 2000s, in which the Northeastern and Southern States (with some exceptions) present a negative net migration balance, while those from regions Center-West and North present a positive balance. Moreover, changes in expected income explained more than 40% of the changes in the net migration rate, rising even more when the model incorporates other essential variables in addition to the spatial neighborhood effect.

There is also literature in Brazil focused on the migration of human capital, specifically, the qualified one. Mata *et al.* (2007) verify factors determining the net migration of skilled workers (with higher education) for municipalities, using data from the IBGE Census of 2000. They found these individuals look for cities with the following characteristics: higher wages; better amenities; lower levels of violence and social inequalities; milder temperatures, and proximity to the coast. In addition, an essential contribution of the paper was applying a spatial econometric model since the neighborhood is relevant, revealing that neighbor cities compete to attract a qualified labor force.

4.3 Methodology

4.3.1 Data

Outlined the theoretical and empirical backgrounds of this paper, the present chapter will show the main methodological choices to construct this study. The database of the Annual Report of Social Information (RAIS – Identified) by the Ministry of Labor and Welfare in Brazil is employed to analyze the formal labor market and to understand migratory flows at the municipality level. This database concerns the formal labor market since it is provided by the auto declaration from the firms who had employed at least one person over the year in the analysis. Thus, the identified data includes the National Registration Number (CPF) of each worker under the formal Brazilian labor market, allowing the monitoring of this individual over time and space. The period considered is between 2014 and 2019 (since 2020 was strongly affected by the pandemic of COVID-19).

A migrant is defined here as a worker actively employed in the formal market on December 31st, 2019, in a municipality other than the one in which he was registered on December 31st, 2014. Thus, emigrants will be individuals who worked in a given city in 2014 but left that location in 2019, while immigrants will be the ones not working in that place in 2014, but arriving there in 2019.

Therefore, new jobs or those that ceased to exist are not possible to be desegregated by dismissal, retirement or any other demographic event. Also, given the methodological design proposed, it is impossible to analyze the movements that occurred in the labor market between the years examined. In other words, there may be workers who left the market and then returned between 2014 and 2019, but these movements were not captured by the data, which are limited only to each person's initial and final workplaces. This way, the database of Brazilian migrants (on the formal labor market between 2014 and 2019) has 5,402,357 observations spread through all the federative units of the country (5,570 municipalities).

Furthermore, when testing the significance of the migration related to selected variables, the sources of data are not limited just to RAIS, but also to other public databases. These tests considered the universe evaluated in this Thesis: municipalities smaller than 5,000 inhabitants. The variable tested was the relative share of the migration balance (between 2014 and 2019) in the total number of formal workers in the municipality (in 2014), while the dependent variables are described below (TABLE 24).

The first 8 dependent variables refer to the sectors evaluated (on chapter 4.4.4 -Table 33) that had a positive change in the municipalities of interest, between 2014 and 2019, except for industrial services of public utility, as they are not present in most of the municipalities studied (despite having showed an important increase in the period). Furthermore, traditional

industry was added, which is a relevant sector in these locations and, therefore, cannot be neglected. The description of the activities considered under each sector is on the Appendix B.

Table 24 – Source of data: dependent variables

Variables	Database	Source	Period
Number of formal workers in activities classified as service	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the number of formal workers in activities classified as services	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019
Number of formal workers in activities classified as public administration	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the number of formal workers in activities classified as public administration	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019
Number of formal workers in activities classified as traditional industry	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the number of formal workers in activities classified as traditional industry	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019
Number of formal workers in activities classified as agriculture, plant extraction, hunting, and fishing	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the number of formal workers in activities classified as agriculture, plant extraction, hunting, and fishing	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019
Relative share of municipal revenues over total revenues: municipalities' own collection capacity	Accounting and Tax Information System of the Brazilian Public Sector (FINBRA/SICONFI)	National Treasury	2020
Variation in the municipalities' own collection capacity	Accounting and Tax Information System of the Brazilian Public Sector (FINBRA/SICONFI)	National Treasury	2014 and 2020
Coefficient of variation in labor income in the municipality	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the coefficient of variation in labor income in the municipality	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019
Average age of formal workers in the municipality	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2019
Variation in the average age of formal workers in the municipality	Annual Report of Social Information (RAIS)	Ministry of Labor and Welfare	2014 and 2019

Source: Own elaboration, 2023.

The last 6 variables concern socioeconomic and demographic aspects that are also important and, at the same time, exogenous to individuals' choice of migration. Therefore, we sought to cover as many aspects as possible that the migration of formal workers could influence, without incurring endogeneity in the models tested.

Control variables were also used, fixed over time and exogenous to all models:

- 1) Region dummies: north, northeast, south, and southeast (central-west was left out and, therefore, is the reference region);
- 2) Dummy indicating whether the municipality is a neighbor (of first order) of a metropolis³⁹.

Thus, it was possible to test for which factors migration is significant, since there are many ways that the phenomenon can affect the territory where it occurs.

4.3.2 The Model

Three different models were run, for each dependent variable selected (described on Table 24). The control variables were gradually inserted, to test whether the significance of the migration variable changed, as the models progressed:

- i) The first of them, considered only the migration variable as explanatory:

$$Y_t = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \varepsilon \quad (20)$$

Or

$$\Delta Y_{t_1-t_0} = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \varepsilon \quad (21)$$

- ii) The second added regional dummies to the first model:

$$Y_t = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \textit{north} + \textit{northeast} + \textit{southeast} + \textit{south} + \varepsilon \quad (22)$$

Or

$$\Delta Y_{t_1-t_0} = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \textit{north} + \textit{northeast} + \textit{southeast} + \textit{south} + \varepsilon \quad (23)$$

- iii) The third added the dummy of the neighborhood with a metropolis to the previous model:

$$Y_t = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \textit{north} + \textit{northeast} + \textit{southeast} + \textit{south} + \textit{neighbor}_{met} + \varepsilon \quad (24)$$

Or

³⁹ Considering here, 15 metropolises classified in the Brazilian urban hierarchy - REGIC 2018, in addition to Regional Capitals 2A and 2B.

$$\Delta Y_{t_1-t_0} = \beta_0 + \text{Migration}_{t_1-t_0} + \textit{north} + \textit{northeast} + \textit{southeast} + \textit{south} + \textit{neighbor}_{met} + \varepsilon \quad (25)$$

All of the aforementioned tests used the Ordinary Least Squares (OLS) method and standardized variables, that is, from each variable used, its average value was subtracted from its individual values and, subsequently, this difference was divided by its standard deviation. Therefore, the results presented for the 42 models tested could be compared with each other (GUJARATI; PORTER, 2008).

4.4 Descriptive Analysis

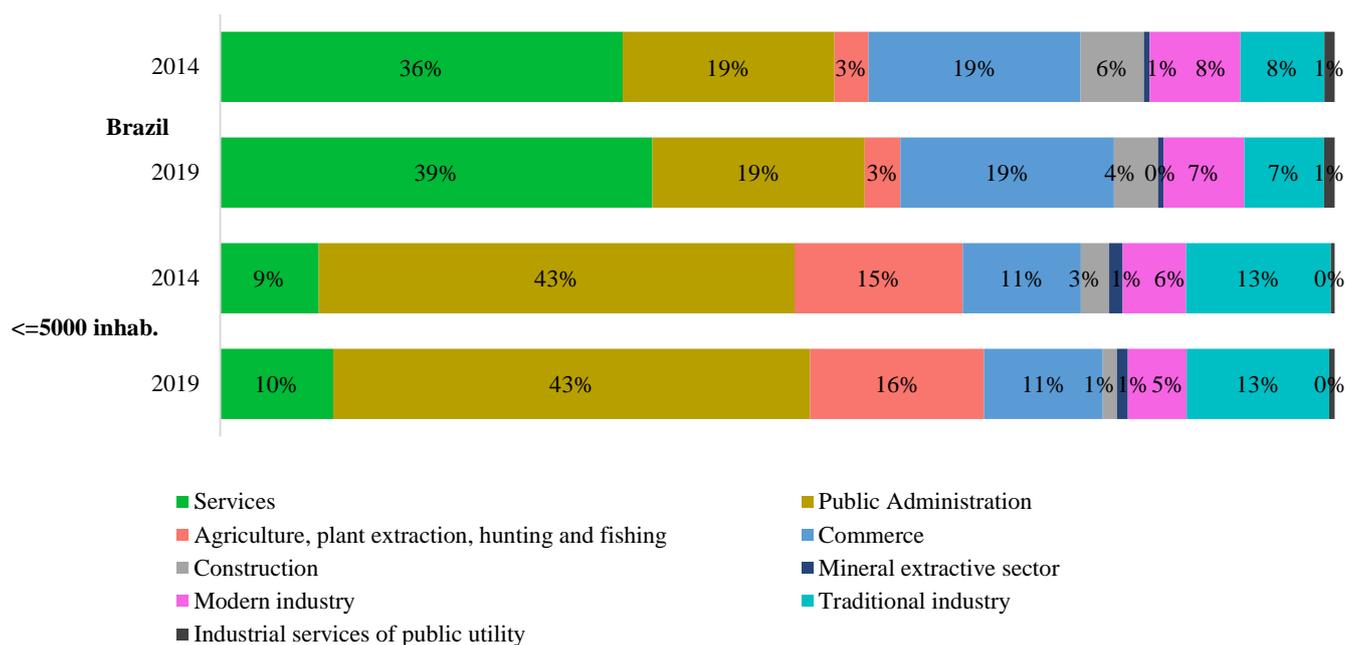
4.4.1 Composition of the productive structure

The Brazilian economic reality needs to be contextualized. As shown in Figure 23, the composition of its productive structure⁴⁰ – based on the number of workers in the formal market – has faced a small change between 2014 and 2019. “Services” has been the main sector since 2014, and has increased 7.33% in the period (going from 36.13% to 38.78% of the total). There are two relevant sectors: “commerce” and “public administration”. Both have maintained their share between the two years, equivalent to 19% of the total (each one). Later, there are other two sectors together in the fourth and fifth places: “modern” and “traditional industry” (where the first is slightly bigger than the second). The least relevant activity in the Brazilian economy – when considering the number of formal workers – is the “mineral extractive sector” (which represented 0.48% of the total in 2019).

When evaluating only the group formed by small towns in Brazil, it can be noted that the main sector is “public administration”, instead of “services”, such as seen before. The activity represents 43% of the economy in those places. It is followed by “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” (15.62% in 2019), “traditional industry” (12.79% in 2019) and “commerce” (10.65% in 2019). “Services” is the fifth sector, but it is the one that presented the highest growth in its share during the period, equal to 14.45%. The least relevant sector in the group analyzed is “industrial services of public utility”, representing 0.49% of the total in 2019.

⁴⁰ Descriptions of the sectors considered in this article can be found in the Appendix B.

Figure 23 – Composition of the Brazilian productive structure in 2014 and 2019 – formal labor market (RAIS)



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Departing from this analysis of the composition of the economy, the next section starts bringing the size of the formal market, showing how it has decreased in the period. The variations can be disaggregated by possible movements of workers in the market (who can change the city where they live, the sector where they work, or even leave the formal labor market). Considering those possibilities, one of them, the migration between different cities, is the focus of the rest of section 4.4.2.

4.4.2 Formal migration flows

To understand the size of the phenomenon under analysis in this paper, it is necessary to look first at the formal market as a whole. Thus, based on the context outlined above, the Brazilian formal market is detailed in Tables 25 and 26: in terms of possible migratory movements (or entry/exit). Absolute and relative values are shown for the complete formal universe and for that only with municipalities smaller than 5,000 inhabitants, respectively.

It is worth highlighting that the period covered by this study was marked by an economic crisis (between 2015 and 2016), which has affected deeply the size of the formal market in Brazil. The continuous slowdown of the economy led to a harmful fiscal condition with austerity policies, taking the country to a territorially generalized crisis. It was also associated with a corruption scandal and reduced confidence of the agents (TUPY *et al.*, 2020).

Table 25 – Brazilian formal market and labor movements in the period: 2014-2019

Brazilian formal market				
Movement between 2014 and 2019	2014		2019	
	Absolute value 2014	Proportion of the total - 2014	Absolute value 2019	Proportion of the total - 2019
Remained in the market and migrated to another city	5,402,357	12.17%	5,402,357	13.28%
Migrated to another city and sector	2,522,343	5.68%	2,522,343	6.20%
Migrated to another city but not to another sector	2,880,014	6.49%	2,880,014	7.08%
Remained in the market and did not migrate to another city	20,327,539	45.80%	20,327,539	49.97%
Did not migrate to another city, but migrated to another sector	2,909,597	6.56%	2,909,597	7.15%
Did not migrate from city or sector	17,417,942	39.25%	17,417,942	42.82%
Left/entered the market	18,648,645	42.02%	14,948,520	36.75%
TOTAL BALANCE	44,378,541	100.00%	40,678,416	100.00%

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

It is possible to observe that the Brazilian formal market decreased in size between 2014 and 2019: variation of -8.34% (final balance of -3,700,125 workers). In a total of 44,379,541 individuals in 2014, most of them (45.80%) did not migrate from their city, while 42.02% left the market (however, there is no record – in the database used – of the details about these individuals in 2019).

On the other hand, 12.17% of the total (in 2014), equivalent to 5,402,357 workers, remained in the formal job market and moved to another city. Within this universe – of inter-city migrants – it is also possible to disaggregate them into inter-city and inter-sectoral migrants, in addition to only inter-city migrants. It appears that the two groups are divided in a very similar way.

When only small municipalities are evaluated (TABLE 26), it is found that approximately 1.3% of the total amount of formal Brazilian workers are registered in these localities. The reality of these municipalities differs from that presented above, considering that

their formal market increased in size between 2014 and 2019: variation of +0.52%, equal to +2,843 individuals.

Table 26 – Formal market in small towns and labor movements in the period: 2014-2019

Formal market - municipalities <= 5,000 inhab.				
Movement between 2014 and 2019	2014		2019	
	Absolute value 2014	Proportion of the total - 2014	Absolute value 2019	Proportion of the total - 2019
Remained in the market and migrated to another city*	74,662	13.75%	79,088	14.49%
Migrated to another city and sector	37,778	6.96%	42,208	7.74%
Migrated to another city but not to another sector	36,884	6.79%	36,880	6.76%
Remained in the market and did not migrate to another city	268,782	49.52%	268,782	49.26%
Did not migrate to another city, but migrated to another sector	20,476	3.77%	20,476	3.75%
Did not migrate from city or sector	248,306	45.74%	248,306	45.51%
Left/entered the market	199,367	36.73%	197,784	36.25%
TOTAL BALANCE	542,811	100.00%	545,654	100.00%

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

*Cities of different sizes are considered as the destination of this migration, therefore, the absolute values for 2014 and 2019 are different.

It is also verified that the percentages of relative participation of the movements of individuals in the market are similar, except for the departure of workers in 2014 (36.73%), which was considerably lower than in the general Brazilian context (42.02%). When considering the final balance of people who migrated to different cities (4,426), it is observed that it was 1.55 times greater than the total increase of the market (2,843).

From here, the chapter will consider the selection of these workers who carried out inter-municipal migration between 2014 and 2019: 74,662 emigrants and 79,088 immigrants in municipalities smaller than 5,000 inhabitants. Section 4.4.4 will focus on inter-sectoral flows.

The indicators presented below are largely used in the literature. Net migration refers to the difference between immigrations and emigrations in a given location; that is, it measures the balance of individuals resulting from the inbound and outbound migratory movements

(RAVENSTEIN, 1889). On the other hand, gross migration concerns the sum of migrants (immigrants + emigrants) in a given territory, showing the size of the occurred flow. Finally, the migration efficiency corresponds to the ratio between the two previous indicators, defining whether that local retained or expelled migrant labor proportionally to the observed flow.

From Table 27 is possible to verify the migratory flow on the formal labor market between 2014 and 2019, considering small towns (under 5,000 inhabitants⁴¹) as the origin/destination.

Table 27 – Migratory flow – small towns in Brazil (<=5,000 inhab. in 2014)

Variable	Emigrants	Immigrants	Net migration (A)	Gross migration (B)	Migration Efficiency (A/B)
Total amount	74,662	79,088	4,426	153,750	0.0287

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

It is noted that of the 5,402,357 migrants between the years considered, 74,662 emigrated from small towns. At the same time, 79,088 of them immigrated to these locations, resulting in a final positive balance (net migration) of 4,426 migrants. The fact that net migration is positive in these locations is noteworthy, which corroborates studies that have shown trends of changes in migratory flows observed in recent years in Brazil (FERREIRA; MATOS, 2006; BRITO, 2006; MELO, 2012; LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2016). Such studies find evidence of greater participation of cities of lower hierarchy as migratory destinations (to the detriment of the stigma of an origin place they always had).

In this sense, Plane, Henrie and Perry (2005), when analyzing migration along the urban hierarchy in the US between 1999 and 2000, found more net migration flows downwards than upwards in the hierarchy. Despite the more significant flow, in terms of volume, was still from mega-metropolises to large metropolises, the highest migratory efficiency was between mega-metropolises and small municipalities (<10,000 inhabitants). In other words, although presenting a smaller volume, small units proved to be more effective in retaining migrant population.

Table 28 demonstrates the size of destinations to which migrants who leave municipalities smaller than 5,000 inhabitants in Brazil go, while Table 29 brings the origins of these migrations. It is possible to verify that the pattern related to the size of the origins and destinations of migrations does not change substantially between them. In both points of view

⁴¹ Since there is a comparison between two periods of time, it was agreed to consider “small towns” the ones smaller than 5,000 inhabitants in 2014.

(emigration and immigration to small towns), there is a concentration (around 35% of individuals) in destinations/origins between 10,000 and 50,000 inhabitants.

Table 28 – Out-migrants from small towns, by size of destination municipality

Size of the destination city's population	Quantity	% of the total
mun <= 5,000	6,611	8.85%
5,000 < mun <= 10,000	7,775	10.41%
10,000 < mun <= 50,000	26,419	35.38%
50,000 < mun <= 100,000	10,174	13.63%
100,000 < mun <= 500,000	13,608	18.23%
mun > 500,000	10,075	13.49%
Total	74,662	100.00%

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Table 29 – In-migrants to small towns, by size of origin municipality

Size of the origin city's population	Quantity	% of the total
mun <= 5,000	6,614	8.36%
5,000 < mun <= 10,000	9,107	11.52%
10,000 < mun <= 50,000	27,643	34.95%
50,000 < mun <= 100,000	10,231	12.94%
100,000 < mun <= 500,000	15,010	18.98%
mun > 500,000	10,483	13.25%
Total	79,088	100.00%

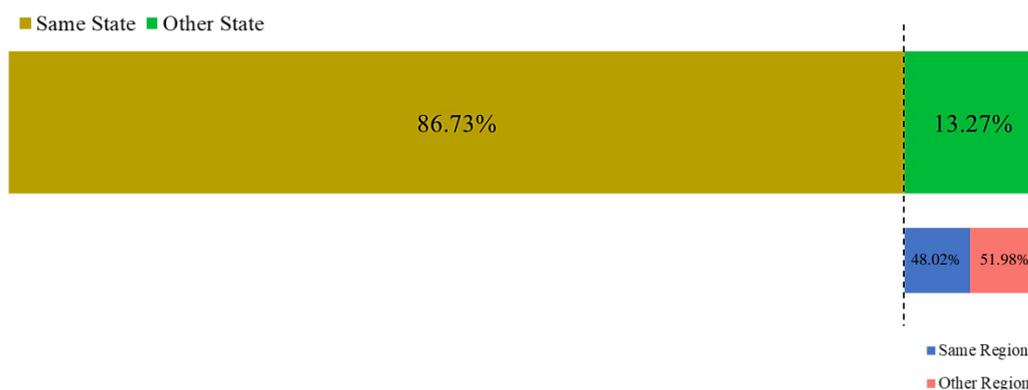
Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Suppose the size regime immediately below is also considered (between 5,000 and 10,000 inhabitants); this percentage increases to half of the migrations. This pattern makes migrations between different urban hierarchies (at least referring to the lower ones) different from that found in Plane, Henrie and Perry (2005), in which the smaller hierarchies received substantial volume coming from metropolises.

Regarding traveled distance, it is also interesting to investigate whether migrations originating in municipalities under 5,000 inhabitants have the destination in the same State and, if not, whether the different States are in the same region. Dota and Queiroz (2019) classify migrations to the same State as “intra-state migration”; to other States but in the same region as “intra-regional migration”; while migration to different States and regions as “inter-regional migration”.

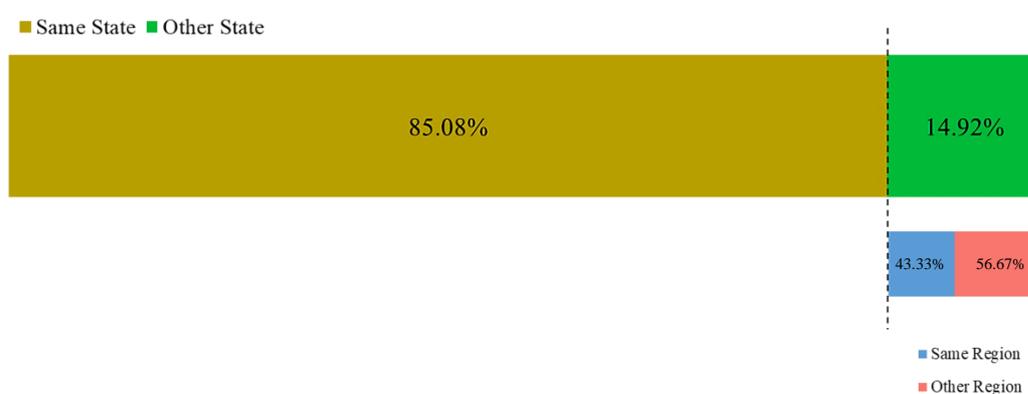
When considering migrations originated in small towns, the distance to the destination city follows the patterns below (FIGURE 24). When flows are toward these towns, the distance to the origin city is characterized according to Figure 25.

Figure 24 – Distance to the destination city



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Figure 25 – Distance to the origin city



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Therefore, Figures 24 and 25 show that the majority (more than 85%) of the migration originated/destined to the units under analysis is of shorter distance, that is, between cities of the same State. That is in line with what the literature advocates, as in Ravenstein (1889), who stated that most migratory movements would be short-distance and that the inflow of long-journey migrants is usually towards larger cities. On the other hand, when the State border is crossed, distance becomes a more critical factor, given that 51.98% and 56.67% of migrants between different States also migrate to other regions, respectively, when small towns are origin and destination.

4.4.3 Geography of the migration flow

Based on the analyzes carried out earlier, the present section considers the migratory flow in the units smaller than 5,000 inhabitants in Brazil, from the point of view of their

territorial distribution. Thus, Table 30 analyzes the flow in each country's region, for which the following are presented: the volume of immigrants; the volume of emigrants; net migration; gross migration, and migration efficiency.

It is important to emphasize that Brazil is divided into 5 regions, namely: North, Northeast, Southeast, South, and Center-west, being a country with significant regional disparities. The Southeast has better indicators of local development and attractiveness than the other regions, while the Northeast has the lowest indicators. However, these disparities showed a decreasing trend between 1991 and 2010 (LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2016).

By Table 30, it can be noted that the most significant migratory flow occurs in the South of the country, although the largest net migration is in the Southeast. By comparing both regions, it is possible to verify that the migratory efficiency of the Southeast is greater, given that 5% of its total flow is retained in the region's small towns. On the other hand, North is the region with the lowest migratory flow, despite being the one that most retains its immigrants, considering the proportion between net and gross migration, which is 12.24% (greater migratory efficiency).

Table 30 – Migratory flow, by region - small towns in Brazil

Region	Immigrants	Emigrants	Net Migration	Gross Migration	Migration Efficiency
North (NO)	3,067	2,398	669	5,465	0.1224
Northeast (NE)	5,124	5,433	-309	10,557	-0.0293
Southeast (SE)	28,759	26,022	2,737	54,781	0.0500
South (S)	32,110	31,336	774	63,446	0.0122
Center-West CW)	10,028	9,473	555	19,501	0.0285
Total	79,088	74,662	4,426	153,750	0.0288

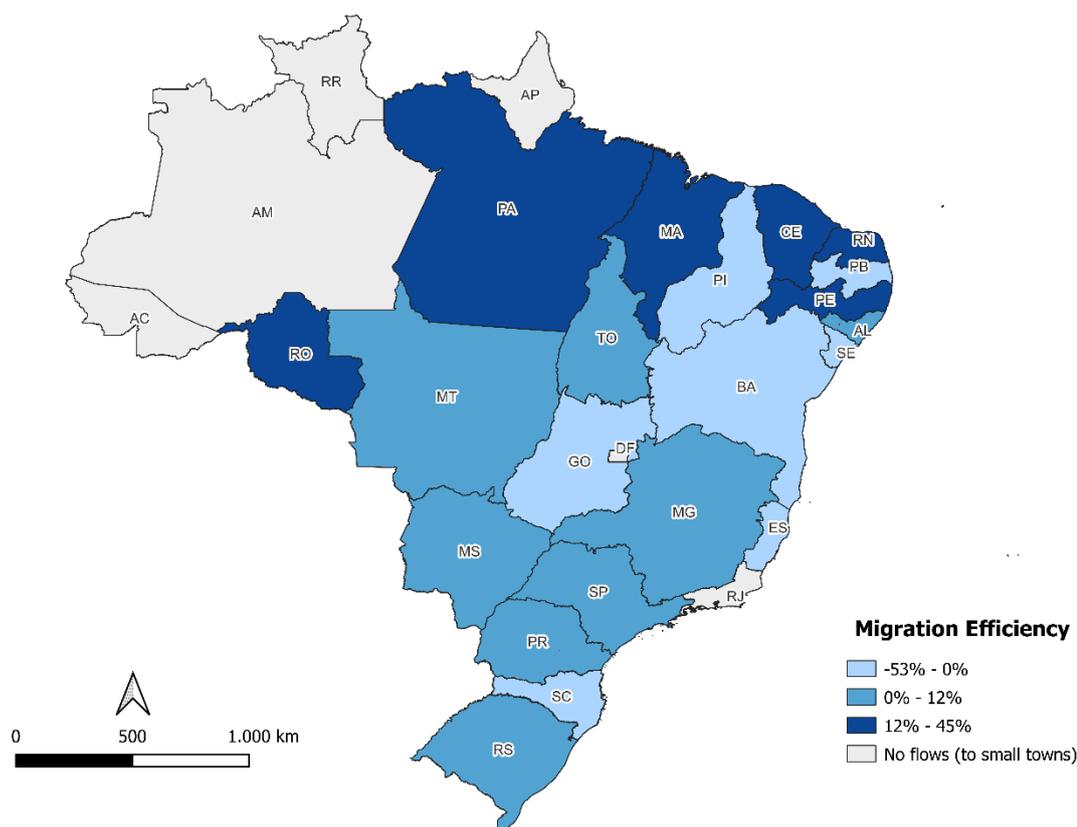
Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Finally, the Northeast region also draws attention because of being the only one to present a negative net migration for the group of municipalities analyzed and, hence, a negative migratory efficiency. Although the units in that region have a relatively large flow, they expel proportionally more than retain their migrants. The result is expected since the group under analysis is formed by municipalities more economically fragile and, in this case, located in the poorest region of the country.

Figure 26 and Table 31 show the same information above but disaggregated by States. Although bringing the territorial distribution of the migration efficiency in the States, Figure 26 shows a clear regional pattern for this variable: the only states having a migration efficiency greater than 12% are in the North/Northeast of the country (Rondônia - RO, Pará - PA,

Maranhão - MA, Ceará - CE, Rio Grande do Norte - RN and Pernambuco -PE). On the other hand, the Northeast also has 4 States with a negative migration efficiency, such as PI, BA, SE and PB, pushing the region to a negative general situation, in terms of its capacity to retain the flows of migration.

Figure 26 – Migration Efficiency - States



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

The State with the highest volume of net migration is Minas Gerais (MG), but it is the 4th in terms of gross migration. Thus, Minas presents a level of 11.14% of migratory efficiency, configuring itself as a state whose small towns manage to retain, in some way, the migrant workforce. In terms of the distribution of the cities along the State and their respective net migration, there is a concentration of entities with the positive indicator both in the south of the State and in the southeast (Zona da Mata).

Table 31 – Migratory flow, by state - small towns in Brazil

State (region)	Immigrants	Emigrants	Net Migration	Gross Migration	Migration Efficiency
Minas Gerais (SE)	11,583	9,260	2,323	20,843	0.1114
Rio Grande do Sul (S)	15,376	14,659	717	30,035	0.0238
Mato Grosso (CW)	3,377	2,790	587	6,167	0.0951
Rio Grande do Norte (NE)	1,510	947	563	2,457	0.2291
Tocantins (N)	2,596	2,055	541	4,651	0.1163
São Paulo (SE)	17,142	16,728	414	33,870	0.0122
Pernambuco (NE)	433	164	269	597	0.4505
Paraná (S)	6,296	6,163	133	12,459	0.0106
Rondônia (N)	355	227	128	582	0.2199
Mato Grosso do Sul (CW)	706	628	78	1,334	0.0584
Pará (N)	99	60	39	159	0.2452
Ceará (NE)	71	45	26	116	0.2241
Maranhão (NE)	84	58	26	142	0.1830
Alagoas (NE)	106	94	12	200	0.06
Espírito Santo (SE)	34	34	0	68	0
Amapá (N)	17	56	-39	73	-0.5342
Santa Catarina (S)	10,438	10,514	-76	20,952	-0.0036
Goiás (CW)	5,945	6,055	-110	12,000	-0.0091
Sergipe (NE)	413	524	-111	937	-0.1184
Bahia (NE)	214	342	-128	556	-0.2302
Piauí (NE)	1,369	1,636	-267	3,005	-0.0888
Paraíba (NE)	924	1,623	-699	2,547	-0.2744
Total	79,088	74,662	4,426	153,750	0.0287

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

N: North; NE: Northeast; SE: Southeast; S: South; CW: Center-West.

Still, in the Southeast of the country, which proved to be the region with the highest level of net migration, the State of São Paulo (SP) stands out to be the one with the largest migratory flow in the country. The State has the 6th net migration⁴² and presents a low migratory efficiency of around 1%. There is a concentration of small municipalities in the northeast of the State.

The following State standing out is Rio Grande do Sul (RS), for having the highest level of gross migration and the second of net migration. However, as net migration is relatively smaller than gross, the capacity to retain the working force in the State is still low (2.38%). The units with the highest levels of net migration are concentrated in the west of the State.

⁴² The State of São Paulo usually performs well in terms of its capacity to retain the migrant population. However, it is essential to highlight that the city of São Paulo has not been considered in the analysis, but only the ones of small size.

Still in the South of the country, Santa Catarina (SC) is also a relevant State but differently from the others. It is the third entity when gross migration is evaluated, but this large flow observed is negative (immigrations are greater than emigrations). In the final balance, there is an expulsion of formal labor in these locations.

Finally, as demonstrated in Table 31, the country's Northeast stands out in negative net migration, especially the States of Paraíba (PB) and Piauí (PI). It appears that Paraíba has a significant difference between immigrations and emigrations, proportionally to the size of the total migratory flow. This difference is negative, so the State also presents negative indicators of net migration and migratory effectiveness.

4.4.4 Changes in the productive structure

4.4.4.1 Changes in economic activities due to migration movements

Until then, we were considering only inter-municipal migrants, despite the analysis can be done for other types of migration, such as inter-sectoral ones. This section focuses on the economic sectors in which migrants are inserted in both years, 2014 and 2019, the next section will analyze the relationship between them.

Although the universe considered here – individuals who changed city and sector – represents around 6% of the total number of formal workers in Brazil in 2014, when variations in the size of the labor market are analyzed by sector, it appears that, for certain sectors, the decrease in this market was partially offset by inter-municipal and inter-sectoral migration. In the case of small municipalities, some sectors also showed positive growth rates.

In this way, it is possible to decompose the variation in the size of the formal market by sector, to understand how much the migration movements, evaluated here, contribute to the changes in the composition of the productive structure of the municipalities:

$$\Delta_{14-19} \text{ sector's formal market } X = \Delta_{14-19} \text{ intermunicipal and intersectoral migrants} + \Delta_{14-19} \text{ only intermunicipal migrants} + \Delta_{14-19} \text{ only intersectoral migrants} + \text{net balance of market entry and exit} \quad (26)$$

Tables 32 and 33 show the breakdown of sectoral variations for Brazil and for the municipalities under evaluation. For Brazil as a whole (TABLE 32), it appears that all sectors decreased in size over the analyzed period, but in services, agriculture, public administration, and industrial services of public utility, there was a compensation for this decrease due to the

positive flow of inter-city and inter-sectoral migrants. For commerce, traditional and modern industries, mineral extraction, and construction, the migratory movement reinforced the decrease in formal labor.

Services sector was the one that presented the lowest level of decrease in the interim, at -2.47%. By decomposing this variation, it is observed that the exit from the market of formal workers in the sector contributed with -5.43%, but was offset by the positive contributions of 1.72% of people who migrated only inter-sectorally and 1.23% of people who changed both, city and sector. On the other hand, civil construction and modern industry were the sectors with the highest level of decrease between 2014 and 2019.

Tupy *et al.* (2020) demonstrated that agriculture, manufacturing, and services were sectors more resilient (in terms of real GDP) during the economic crisis of 2015-2016 in Brazil. On the other hand, regions specialized in extractive activities were less resilient in this crisis, but also during the subprime one (2009). It is important to highlight that the authors do not consider only the formal labor market – as the present paper.

Table 32 – Variation in the size of the formal market between 2014 and 2019, by sector - Brazil

Sectors	Variation decomposition				Net balance of market entry and exit
	Total variation	Inter-city and inter-sectoral migrants	Inter-city migrants only ⁴³	Inter-sectoral migrants only	
Services	-2.47%	1.23%	0.00%	1.72%	-5.43%
Agriculture, Plant Extraction, Hunting and Fishing	-3.06%	1.51%	0.00%	-0.37%	-4.17%
Public Administration	-3.11%	1.09%	0.00%	1.66%	-5.86%
Commerce	-8.37%	-0.84%	0.00%	-2.22%	-5.30%
Industrial Services of Public Utility	-8.48%	3.04%	0.00%	2.41%	-13.94%
Traditional Industry	-12.59%	-1.36%	0.00%	-1.71%	-9.53%
Mineral Extractive Sector	-17.93%	-0.05%	0.00%	-0.15%	-17.72%
Modern Industry	-18.65%	-1.84%	0.00%	-1.84%	-14.97%
Construction	-40.05%	-4.48%	0.00%	-2.70%	-32.88%

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

When the analysis is disaggregated for small municipalities (TABLE 33), there is an opposite movement: the size of services sector shows positive variation, for which inter-

⁴³ As we are talking about a block of municipalities that is static in its formation, "only inter-municipal migration" takes place within the block itself, and, therefore, does not generate variation in the size of the sectoral markets, separately. As for small municipalities, there is the possibility of entry and exit of labor in a given sector, even if there is no intersectoral migration, provided that the migrant came from a municipality outside the block, but within the sector itself.

municipal and inter-sectoral migration (at the same time) contribute significantly to the final result (from an increase of 11.71%).

Table 33 – Variation in the size of the formal market between 2014 and 2019, by sector – small towns

Sectors	Variation decomposition				Net balance of market entry and exit
	Total variation	Inter-city and inter-sectoral migrants	Inter-city migrants only	Inter-sectoral migrants only	
Industrial Services of Public Utility	41.01%	15.71%	3.27%	4.53%	17.50%
Services	11.71%	4.43%	-1.11%	2.43%	5.95%
Agriculture, Plant Extraction, Hunting and Fishing	4.19%	1.65%	2.37%	-0.05%	0.23%
Public Administration	2.95%	2.02%	-0.59%	0.88%	0.65%
Commerce	-0.46%	-1.49%	-0.78%	-2.88%	4.69%
Traditional Industry	-2.26%	-1.01%	0.58%	-1.08%	-0.74%
Modern Industry	-8.51%	-1.85%	1.19%	-0.61%	-7.24%
Mineral Extractive Sector	-20.15%	-3.41%	0.81%	-0.21%	-17.34%
Construction	-54.57%	-9.87%	-4.59%	-2.81%	-37.30%

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Contrary to what has been demonstrated in the Brazilian context (without a breakdown by size), four sectors grew in the period: industrial services of public utility, services, agriculture, and public administration. For these sectors, the inter-municipal and inter-sector migration (at the same time) and the entry of labor into the market were the main factors that contributed to their growth. However, five other sectors still showed negative growth rates, with an emphasis on civil construction and mineral extraction.

It was found that inter-municipal and inter-sectoral migrations were relevant phenomena for certain sectors (services, agriculture, public administration and industrial services of public utility) to increase in size in the period studied, against a scenario of decline in the Brazilian formal market. Therefore, it becomes important to evaluate these migratory phenomena in more depth, in particular, to understand the inter-sectoral flows that have occurred, thus evaluating who are the winners and losers of this process.

4.4.4.2 Migration flow between economic activities

In this section, the considered universe is made up of individuals who migrate between cities, including those who migrate between sectors, but also within the sector itself. It was shown in Table 25 that 46.69% of the workers who migrated from the city in 2014 also migrated from the sector (and 53.31% of them remained in the sector of origin). As for the small municipalities (TABLE 26), the proportion between the two groups was very close (2014): 50.60% and 49.40%, respectively.

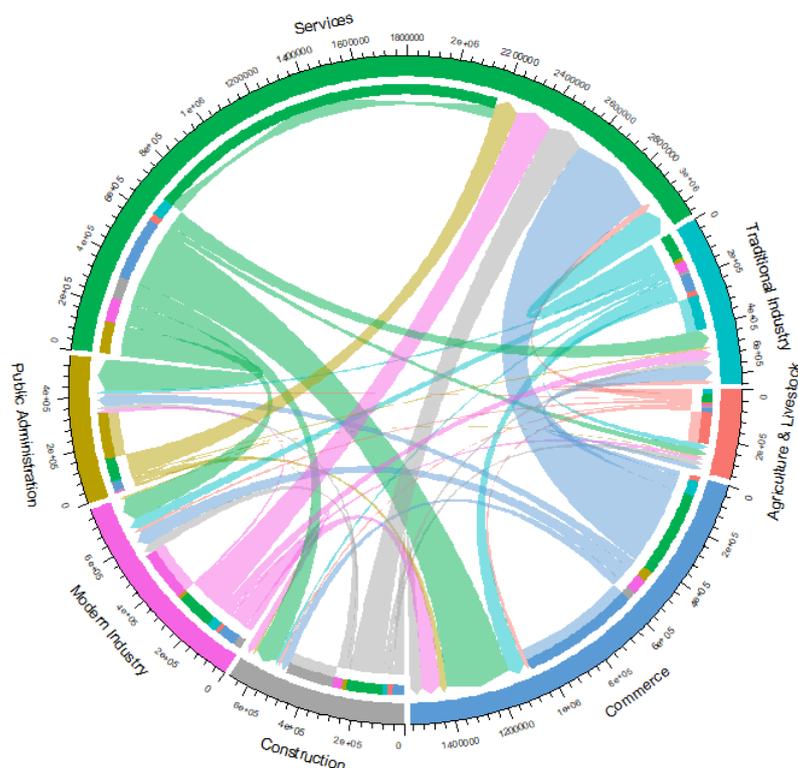
Figures 27, 28, and 29 bring chord diagrams of migratory flows between 7 different sectors⁴⁴, through which is possible to check the change (or permanence) in the economic activities in which individuals were inserted concurrently with their migration process. Note that each sector has a distinct color and has arrows departing from them – representing emigration flows –, arrows arriving – representing immigration flows –, and spaces filled with the same color – showing intra-sectoral flows, that is, who depart and arrive in the same group (but between different cities). Furthermore, the thickness of the arrows represents the intensity of the respective migratory movements.

Thus, the diagrams, in addition to showing migration flows (their direction and intensity), also demonstrate the proportion of each sector within the municipal productive structure, in a complementary way to the data in Figure 23 (which considered the complete formal market, not only for migrants). Tables 34 and 35 bring the final balances in each sector (along with gross migration and migration efficiency).

Figure 27 shows the diagram for Brazil as a whole (not considering any municipal size cut). It is possible to observe that “services” sector is the most relevant in terms of size and labor outflows and inflows between 2014 and 2019, as seen in Figure 23. The largest flow takes place within the sector, but some inflows are also relevant, such as from “commerce”, “modern industry”, and “construction”. The sector presents positive and expressive net migration – the largest among the sectors considered –, in addition to a migration efficiency of 4% (TABLE 34).

⁴⁴ Actually, there were considered 9 sectors, but as the ratio of the width of the sectors of “Industrial Services of Public Utility” and “Mineral extractive sector” compared to the whole circle is less than 2,5%, the grids were removed on the plot. Thus, it was possible to have a better visualization.

Figure 27 – Migratory flow between economic activities – Brazil (2014-2019)



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Table 34 – Migratory flow, by economic activity – Brazil (2014-2019)

Economic activity	Immigrants	Emigrants	Net Migration	Gross Migration	Migration Efficiency
Services	2,394,171	2,196,903	197,268	4,591,074	0.04
Public Administration	416,040	336,777	79,263	752,817	0.11
Agriculture, Plant Extraction, Hunting and Fishing	245,762	224,029	21,733	469,791	0.05
Industrial Services of Public Utility	63,468	50,580	12,888	114,048	0.11
Mineral Extractive Sector	48,632	48,764	-132	97,396	0.00
Traditional Industry	372,417	420,207	-47,790	792,624	-0.06
Modern Industry	473,685	544,517	-70,832	1,018,202	-0.07
Commerce	997,559	1,073,910	-76,351	2,071,469	-0.04
Construction	390,623	506,670	-116,047	897,293	-0.13
Total	5,402,357	5,402,357	0	10,804,714	0.00

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

The second group that most absorbed workers was the “commerce”. However, there was a greater outflow than inflow in that sector, presenting negative values for net migration and migration efficiency. In any case, there is a large flow towards it coming from the “services”

sector, followed by the two industries: traditional and modern. In terms of net migration, other two sectors can be highlighted: public administration and agriculture, both receiving workers mainly from themselves, but also from services sector.

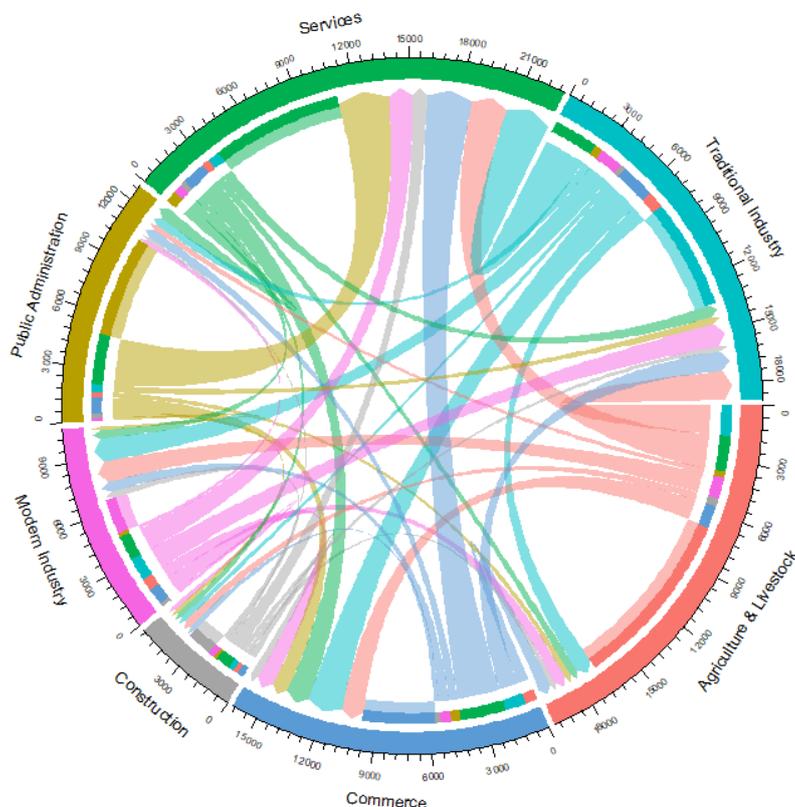
The patterns shown here for the period 2014-2019 corroborate, in part, those found in Ferreira and Matos (2006) for Brazilian migrations – also for the formal labor market – between 1995-2003. The authors found that the sector that most absorbed the migrant workforce was also “services”, although followed by “agriculture” and “construction”. In that regard, it should be noted that the data analyzed for 2014 demonstrated that “construction” was the 6th sector in relative share, while it had a drop of 40.05% between that year and 2019. While in the “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” sector, the 7th in relative share, there was a drop of -3.06%, smaller than the average drop of the formal sector, which means that its share increased in almost 5%.

For municipalities under 5,000 inhabitants, there are two diagrams: the first one (FIGURE 28) when the origin city is smaller than that size, and the other (FIGURE 29) when it is the destination. In Figure 28, the outflows (of small towns) are represented by the arrows coming from outside of the diagram (coming from municipalities smaller than 5,000 inhabitants). Therefore, the activities that most receive migrants from small municipalities are: “services” (26.25%); followed by “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” (17.94%); and “traditional industry” (15.63%). The sectors from which individuals most emigrate in these municipalities are the same because movements within these sectors themselves (but between different cities – and possibly different sizes) are the most relevant when the origin is the small municipality.

It should be noted that, according to Figure 23, the main activities in the productive structure of small towns are: “public administration”; “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” and “traditional industry”. Hence, that confirms the results exposed here.

Still, from the point of view of small municipalities, by isolating the main sectors of origin, it is possible to verify that when the migrants were inserted in the “agriculture, plant extraction, hunting and fishing”, 58.91% of them go to the same sector on the destination. In contrast, 11.72% go to the “services” sector. If the emigrants worked in “traditional industry”, 44.87% of them went to the same sector in the destination, 18.36% went to the “services” sector, and 14.09% went to the “commerce”.

Figure 28 – Migratory flow between economic activities – Origin: small towns



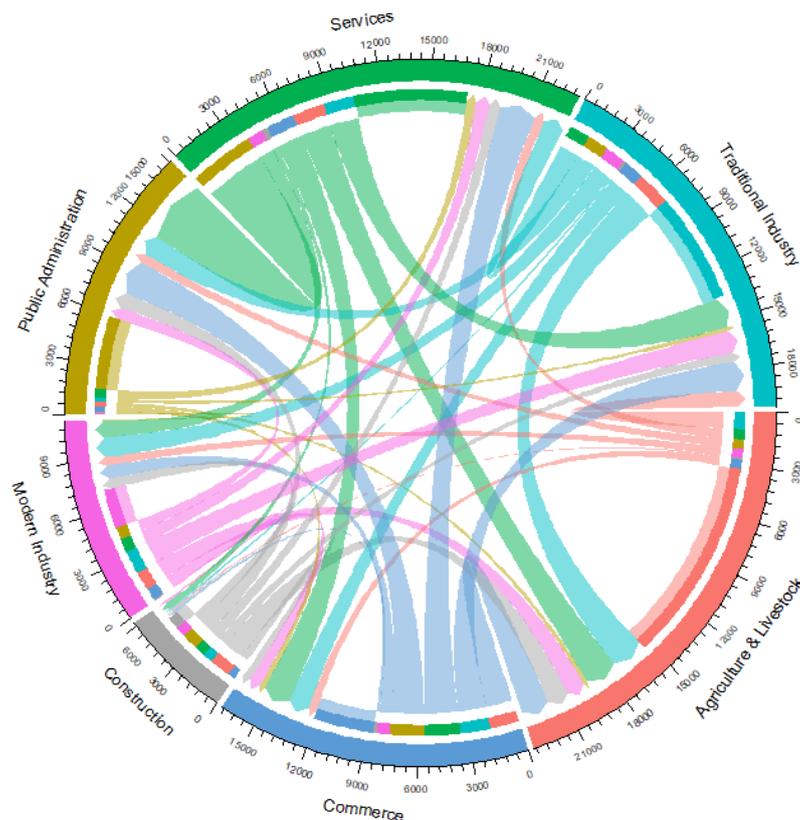
Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

The opposite movement is shown in Figure 29. It considers intra and inter-sectoral flows when the destination is a small town. Main activities are, once again, “services” (22.08%); “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” (19.44%); and “traditional industry” (17.35%), but now sending workers to the units under analysis. On the other side, the sectors that most absorb immigrant workers in municipalities under 5,000 inhabitants are: “agriculture, plant extraction, hunting and fishing” (25.75%); “public administration” (17.36%); and “traditional industry” (16.79%).

Supposing the destination is a small town and the immigrants are inserted in the “agriculture, plant extraction, hunting and fishing”, 58.93% of them come from the same sector of the origin, 9.84% come from the “traditional industry”, and 9.31% from “services”. On the other hand, if the sector considered is “public administration”, 31.24% of the immigrants come from the same sector as the origin, while 27.65% of them come from “services”, and 14.83% from “commerce”.

Furthermore, verifying the net migration balance in each sector is essential, considering the small-sized municipalities cut (TABLE 35).

Figure 29 - Migratory flow between economic activities – Destination: small towns



Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

Table 35 – Migratory flow, by economic activity – Small towns in Brazil

Economic activity	Immigrants	Emigrants	Net Migration	Gross Migration	Migration Efficiency
Agriculture, Plant					
Extraction, Hunting and Fishing	20,368	16,931	3,437	37,299	0.09
Public Administration	13,752	10,637	3,115	24,389	0.13
Services	12,774	11,141	1,633	23,915	0.07
Public Utility Industrial Services	807	447	360	1,254	0.29
Mineral Extractive Sector	1,333	1,510	-177	2,843	-0.06
Modern Industry	6,535	6,748	-213	13,283	-0.02
Traditional Industry	13,277	13,594	-317	26,871	-0.01
Commerce	8,463	9,845	-1,382	18,308	-0.08
Construction	1,779	3,809	-2,030	5,588	-0.36
Total	79,088	74,662	4,426	37,299	0.12

Source: Own elaboration, based on RAIS, 2014; 2019.

It is verified that the sectors that gained workers from the migratory movement between 2014 and 2019 were (in descending order): “agriculture, plant extraction, hunting and fishing”; “public administration”; “services”; and “industrial services of public utility”. That is, despite services and agriculture being those that most sent formal labor out of small municipalities, the fact that they received proportionally more labor, made their net migration high and positive. The opposite occurs for traditional industry, which despite being one of the sectors that most absorbed migrant labor, sent proportionally more, which made its net migration negative.

All of sectors presented with a higher net migration showed a level of migratory efficiency greater than zero, representing an ability to retain new workers, although “industrial services of public utility” showed the highest migratory efficiency (29%) but still with a less significant flow. The activity that showed the greatest loss of workforce in the meantime was “construction” (such as for the entire formal market).

Considering the results demonstrated in the two previous papers of this Thesis regarding the “services” sector, the circumstances presented here are relatively more favorable for the reality of small towns. This is because, in the two first papers, it was outlined that municipalities smaller than 5,000 inhabitants do not have productive specialization in “services”, although the sector has proved to be statistically significant for improving the fiscal autonomy of Brazilian cities. However, the present paper verifies that inter-city and inter-sectoral migratory movements have contributed to an increase in the relative share of this economic activity in the smaller units. That can benefit them in terms of ISS tax⁴⁵ collection in a relatively short term if the sector continues to expand relatively more in these localities than in the formal market, as whole. It will be tested on section 4.5.

4.4.4.3 Comparison to population variations

Another way of observing the phenomenon is through the population change in these locations. While there was an increase in formal labor, there was a loss of population in municipalities smaller than 5,000 inhabitants between 2014 and 2019. For Brazil as a whole, the phenomenon is the opposite: an increase in population, followed by a decline in formal labor. Proportionally, the number of formals in the total population showed positive variation for the municipalities under analysis.

⁴⁵ ISS is the tax over services collected by the municipalities in Brazil.

Table 36 shows the population variations in percentages and absolute values making possible the comparison with the net migration (inter-city) in the period. In addition, the data are presented in a disaggregated form by region.

Table 36 – Population changes and net migration, by region and population size

Region	Brazil	Municipalities <=5,000 inhab.
% Variation of population		
North	6.96%	2.58%
Northeast	1.58%	1.63%
Southeast	3.83%	-0.12%
South	3.31%	-3.20%
Center-West	7.08%	-1.01%
Total	3.64%	-0.66%
Absolute variation of population		
North	1,199,953	6,622
Northeast	885,464	14,056
Southeast	3,255,810	-1,620
South	959,870	-42,399
Center-West	1,077,466	-4,633
Total	7,378,563	-27,974
Net migration		
North	-21,699	669
Northeast	-20,856	-309
Southeast	15,346	2,737
South	56,262	774
Center-West	-29,053	555
Total	0	4,426

Source: Own elaboration, based on IBGE, 2014; 2019.

It is observed that the group of municipalities with less than 5,000 inhabitants in 2014 lost population in the analyzed period: the population balance of the group was -27,974 inhabitants in 2019 (variation of -0.66%). On the other hand, when considering the country as a whole (without a population cut), it is observed that the population grew by 7,378,563 inhabitants (a variation of +3.64%). The population gain occurred in all regions, but when the small size is considered, the South, Center-west, and Southeast regions showed negative balances.

When comparing the population balance with net formal migration (inter-city), it is observed that the direction of growth is mostly the opposite. For the country as a whole, it appears that the North, Northeast, and Center-west, despite having gained population in the period, had a negative balance of formal workers, while in the Southeast and South, both

balances were positive (for the last, the gain of formal workers is equivalent to 5.86% of the gain of population).

For the group formed only by small municipalities, the only region that presented the same signal for both balances was the North of the country, for which the balance of formal migrants was equivalent to 10.10% of its population increase. In the Southeast, Center-west, and South, there was population loss, but this was offset by a gain in formal labor (especially in the Southeast, where the difference was more significant). In the Northeast, however, the opposite occurred: there was a population gain and a loss of formal labor.

In the end, the general situation of the analyzed group was one of population loss and gain of formal labor (migration in the formal labor market compensated by 15.82% the loss of population of the municipalities). As it is not possible to disaggregate the population by age, it is difficult to know whether this “depopulation” movement was due to demographic issues or other migratory movements (other than formal workers) that are not being captured, such as students, retirees and commuting migration, for example.

4.5 Results

Based on the tests explained on section 4.3.2.2, it was possible to observe on which aspects migration has a significant influence, from a socioeconomic and demographic points of view. Tables 37 and 38 summarize these results.

Table 37 – Results of econometric tests - sectoral variables (continues)

Explanatory variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
	Dependent variable = services (level - 2019)					
share_formal_migration	0.0000	0.4200	0.0001	0.1770	0.0001	0.1910
north			-0.0009	0.0140	-0.0010	0.0070
northeast			-0.0010	0.0000	-0.0011	0.0000
southeast			-0.0004	0.1390	-0.0005	0.0760
south			0.0003	0.3100	0.0002	0.4690
neighbor_metropolis					0.0016	0.0000
constant	-0.0718	0.0000	-0.0716	0.0000	-0.0716	0.0000
R ²	0.0005		0.0350		0.0483	

Source: Own elaboration, 2023.

Table 37 – Results of econometric tests - sectoral variables (continuation)

	Model 1		Model 2		Model 3	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
Explanatory variables	Dependent variable = services variation 14-19					
share_formal_migration	0.2510	0.0000	0.2529	0.0000	0.2533	0.0000
north			-0.4626	0.0510	-0.4584	0.0540
northeast			-0.4579	0.0130	-0.4568	0.0130
southeast			-0.5772	0.0010	-0.5735	0.0010
south			-0.5892	0.0000	-0.5855	0.0000
neighbor_metropolis					-0.0821	0.7530
constant	0.0948	0.0490	0.5835	0.0000	0.5835	0.0000
R ²	0.0228		0.0343		0.0343	
Explanatory variables	Dependent variable = public administration (level - 2019)					
share_formal_migration	0.0001	0.1730	0.0000	0.6870	0.0000	0.6860
north			-0.0023	0.0000	-0.0023	0.0000
northeast			0.0021	0.0000	0.0021	0.0000
southeast			0.0004	0.3730	0.0004	0.3660
south			-0.0027	0.0000	-0.0027	0.0000
neighbor_metropolis					-0.0001	0.8320
constant	-0.0953	0.0000	-0.0947	0.0000	-0.0947	0.0000
R ²	0.0015		0.1453		0.1453	
Explanatory variables	Dependent variable = public administration variation 14-19					
share_formal_migration	0.2065	0.0000	0.2061	0.0000	0.2059	0.0000
north			-0.1385	0.1420	-0.1507	0.1100
northeast			-0.0283	0.6930	-0.0314	0.6620
southeast			-0.1352	0.0420	-0.1459	0.0280
south			-0.0765	0.2420	-0.0873	0.1820
neighbor_metropolis					0.2387	0.0210
constant	-0.0183	0.3350	0.0625	0.2700	0.0625	0.2700
R ²	0.1555		0.1600		0.1636	
Explanatory variables	Dependent variable = traditional industry (level - 2019)					
share_formal_migration	0.0044	0.0010	0.0052	0.0000	0.0051	0.0000
north			-0.0119	0.1840	-0.0132	0.1400
northeast			-0.0126	0.0650	-0.0130	0.0550
southeast			0.0105	0.0950	0.0093	0.1370
south			0.0283	0.0000	0.0272	0.0000
neighbor_metropolis					0.0255	0.0090
constant	-0.2027	0.0000	-0.2124	0.0000	-0.2124	0.0000
R ²	0.0088		0.0674		0.0726	

Source: Own elaboration, 2023.

Table 37 – Results of econometric tests - sectoral variables (conclusion)

Explanatory variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
Dependent variable = traditional industry variation 14-19						
share_formal_migration	0.1353	0.0000	0.1287	0.0010	0.1289	0.0010
north			-0.0557	0.8090	-0.0542	0.8140
northeast			0.0614	0.6780	0.0617	0.6770
southeast			0.1738	0.1080	0.1746	0.1080
south			0.0480	0.6430	0.0487	0.6390
neighbor_metropolis					-0.0150	0.9240
constant	0.0107	0.7350	-0.0710	0.4420	-0.0710	0.4430
R ²	0.0154		0.0206		0.0206	
Dependent variable = agriculture, plant extraction, hunting and fishing (level - 2019)						
share_formal_migration	0.0134	0.0030	0.0156	0.0000	0.0156	0.0000
north			-0.1097	0.0000	-0.1109	0.0000
northeast			-0.2282	0.0000	-0.2286	0.0000
southeast			-0.0677	0.0010	-0.0687	0.0010
south			-0.1586	0.0000	-0.1597	0.0000
neighbor_metropolis					0.0236	0.4590
constant	-0.3080	0.0000	-0.1847	0.0000	-0.1847	0.0000
R ²	0.0071		0.1130		0.1134	
Dependent variable = agriculture, plant extraction, hunting and fishing variation 14-19						
share_formal_migration	0.3327	0.0000	0.3342	0.0000	0.3345	0.0000
north			0.0126	0.9500	0.0164	0.9360
northeast			0.0098	0.9570	0.0111	0.9510
southeast			0.0169	0.9040	0.0202	0.8860
south			0.0750	0.5890	0.0785	0.5740
neighbor_metropolis					-0.0727	0.7440
constant	0.0456	0.2830	0.0105	0.9300	0.0105	0.9300
R ²	0.0344		0.0348		0.0349	

Source: Own elaboration, 2023.

As shown above, the relative share of migration over the total number of formal workers in municipalities smaller than 5,000 inhabitants has limited relevance for some of the selected variables. In general terms, it has a significant relationship with the variation (between 2014 and 2019) of the dependent variables, whereas, for some variables analyzed in level (in 2019), migration was not significant.

As for sectoral variables, the results are in line with what was demonstrated in the descriptive analyses (Chapter 4.4.4.1): positive growth in terms of services, public administration and agriculture that occurred in these locations between 2014 and 2019 were, in part, due to inter-municipal and/or intersectoral migration of formal workers. Furthermore, the

relationship between the variables was always positive: an increase, on average, of 1 standard deviation in the proportion of migrants (standardized) increases the variation of workers employed in services (standardized) by 0.25 standard deviations, by 0.21 standard deviations for the variation of workers in public administration (standardized) and 0.33 standard deviations for the variation of workers in agriculture (standardized), in municipalities smaller than 5,000 inhabitants.

Still, in line with what was demonstrated in Chapter 4.4.4.1, it appears that the traditional industry, which has presented a negative variation in its size in the analyzed period (TABLE 33), also presented a negative migration balance (TABLE 35) and, therefore, a positive relationship between the two variables. The test was significant for the sectoral variable in level and in terms of temporal variation, unlike the other sectors.

The results for other variables considered are shown below.

Table 38 – Results of econometric tests - socioeconomic and demographic variables (continues)

Explanatory variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
Dependent variable = municipalities' own collection capacity 2020						
share_formal_migration	0.0250	0.0960	0.0330	0.0260	0.0327	0.0270
north			-0.2252	0.0290	-0.2373	0.0210
northeast			-0.5055	0.0000	-0.5084	0.0000
southeast			-0.2046	0.0040	-0.2147	0.0030
south			-0.2367	0.0010	-0.2463	0.0000
neighbor_metropolis					0.2187	0.0470
constant	-0.3989	0.0000	-0.1504	0.0140	-0.1504	0.0140
R ²	0.0023		0.0401		0.0433	
Dependent variable = variation of municipalities' own collection capacity 14-20						
share_formal_migration	0.1014	0.0010	0.0977	0.0020	0.0970	0.0020
north			-0.0860	0.7040	-0.1160	0.6080
northeast			0.1588	0.3690	0.1510	0.3920
southeast			0.1141	0.4830	0.0891	0.5850
south			-0.0106	0.9480	-0.0366	0.8200
neighbor_metropolis					0.5423	0.0230
constant	0.1090	0.0160	0.0537	0.7040	0.0537	0.7040
R ²	0.0092		0.0119		0.0165	

Source: Own elaboration, 2023.

Table 38 – Results of econometric tests - socioeconomic and demographic variables (conclusion)

Explanatory variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	Coefficient	p-value	Coefficient	Coefficient	p-value	Coefficient
Dependent variable = coefficient of variation in labor income - 2019						
share_formal_migration	0.0090	0.5610	0.0124	0.4160	0.0122	0.4210
north			-0.2057	0.0500	-0.2098	0.0460
northeast			0.1354	0.0890	0.1341	0.0920
southeast			-0.0259	0.7250	-0.0295	0.6890
south			0.3388	0.0000	0.3352	0.0000
neighbor_metropolis					0.0805	0.4800
constant	-0.4899	0.0000	-0.6089	0.0000	-0.6089	0.0000
R ²	0.0003		0.0540		0.0544	
Dependent variable = coefficient of variation in labor income variation 14-19						
share_formal_migration	0.5828	0.0000	0.5752	0.0000	0.5753	0.0000
north			0.0577	0.7070	0.0626	0.6830
northeast			0.3960	0.0010	0.3977	0.0010
southeast			-0.2356	0.0290	-0.2312	0.0320
south			0.0230	0.8290	0.0274	0.7970
neighbor_metropolis					-0.0971	0.5600
constant	0.0465	0.1370	0.0330	0.7200	0.0330	0.7200
R ²	0.3500		0.3748		0.3750	
Dependent variable = average age of formal workers - 2019						
share_formal_migration	-0.0385	0.0680	-0.0687	0.0000	-0.0684	0.0000
north			0.1169	0.3390	0.1260	0.3040
northeast			0.6303	0.0000	0.6333	0.0000
southeast			0.1660	0.0540	0.1740	0.0440
south			-0.8566	0.0000	-0.8486	0.0000
neighbor_metropolis					-0.1779	0.1810
constant	0.3547	0.0000	0.4701	0.0000	0.4702	0.0000
R ²	0.0027		0.3007		0.3017	
Dependent variable = average age of formal workers variation 14-19						
share_formal_migration	0.0337	0.1600	0.0284	0.2370	0.0281	0.2410
north			0.3055	0.0650	0.2982	0.0720
northeast			0.2575	0.0410	0.2551	0.0430
southeast			-0.0256	0.8250	-0.0320	0.7830
south			0.0104	0.9280	0.0040	0.9720
neighbor_metropolis					0.1419	0.4300
constant	0.0054	0.8720	-0.0573	0.5640	-0.0573	0.5640
R ²	0.0016		0.0121		0.0126	

Source: Own elaboration, 2023.

For socioeconomic and demographic variables, the aforementioned pattern was maintained only for the coefficient of variation in labor income: for which migration was significant only when considering its variation over time. The variable was employed as a proxy

for the level of income inequality existing in the municipality, whose relationship with the participation of the migration balance in the total number of formal workers was positive: when there is an increase, on average, of 1 standard deviation in the relative participation of migrants (standardized), the variation in labor income inequality (standardized) in small municipalities increases by 0.58 standard deviations.

The issue analyzed in isolation raises some possibilities, such as the flow of workers to these municipalities may be made up of individuals with different levels of education and, therefore, demanding different levels of remuneration; or the occupations into which these workers are entering are more heterogeneous than those already existing in the territory; among other possibilities that would be better outlined if individual characteristics were taken into account (however, due to the need to use exogenous variables when testing migration, they were not considered).

Another variable analyzed was the share of own revenues in the total municipal revenue, both in level and in terms of variation over the 5 years considered. It is observed that the only model tested for which migration was not significant (at least 5%) was the first one, in which no control variable was considered. When the dependent variable was the variation in the share of own revenues between 2014-2019, all the three models were significant. Furthermore, in all of them, the sign was positive, demonstrating that the absorption of migrants by small municipalities explains, in part, their greater fiscal autonomy.

Finally, the average age of formal workers in the municipality was examined, also as a proxy, but now for the dependency ratio in these locations. It was the only variable for which the test was only significant in level (and not in terms of variation over time). Furthermore, it was the only variable whose relationship with migration was negative: the average age of formal workers (standardized) in the municipality falls by 0.07 standard deviations, when there is an increase, on average, of 1 standard deviation in the relative participation of migrants (standardized) in small entities.

In terms of the municipality's demographic situation, the result demonstrates that the dependency ratio falls in these territories facing migratory flows in the formal market, given that they absorb workers with a lower average age. Which is a good trend for these localities, since these workers have relatively more time into the group of people economically active. It is worth noting that the characteristics of the informal market and individuals outside the labor market (students and retirees, for example) may represent different patterns from those described here.

4.6 Conclusions

This paper is part of a greater research agenda about small towns in Brazil. It aimed to contribute to it through the investigation of migratory flows in these places, more specifically, inter-city and inter-sector movements, between 2014 and 2019, of formal labor in municipalities with up to 5,000 inhabitants. Beyond that, it is inserted into the literature on the consequences of migration.

It started with a contextualization of the formal market in the country, showing that it has decreased during the years studied, a variation of -8.34%, from 44,379,541 in 2014 to 40,678,416 in 2019. In terms of the size of the phenomenon under analysis, 5,402,357 workers moved to another city between the two years, equivalent to 12.17% of the formal market. When considering only small towns, their formal market has shown a different trend: it has increased 0.52% in size. Related to the number of migrants in these places, 74,662 people emigrated from small towns and 79,088 immigrated to them, resulting in a final positive balance (net migration) of 4,426 migrants.

When characterizing the movements occurred, it was verified that the pattern related to the size of the origins and destinations of migrations does not change substantially between emigration and immigration to small towns, there is a concentration on places between 10,000 and 50,000 inhabitants. In terms of distance, the majority of them are between cities of the same State: the most significant migratory flow occurs in the South of the country, although the largest net migration is in the Southeast. North is the region with the lowest migratory flow, despite being the one that most retains its immigrants, while the Northeast is the only one to present a negative net migration.

Furthermore, the descriptive analysis focused on sectoral migrations. It was noticed that when variations in the size of the formal labor market are analyzed by sector, the decrease in this market was partially offset by inter-municipal and inter-sectoral migration, for certain economic activities, for others, the migration reinforced the growth.

For some sectors such as services, agriculture, and public administration, net migration was significant to explain its positive variation during the years evaluated. Thus, even without an intense change in the productive structure of these localities, it was verified that these movements can contribute to changes in the long run. In this context, the increase in the services sector is especially important for municipalities under analysis, since tax revenues coming from the sector are one of their main sources of own revenues. Both, the tendency of increase in the

sector and migratory flows, are relevant phenomena for improving tax collection in these localities.

Considering socioeconomic and demographic variables selected (exogenous to the individual choice to migrate), it was seen that migration influences positively the level of inequalities in wages and negatively the average age of workers in the municipalities. It can be evidence that there is an influx of workers with different educational levels or even that the occupations are distinct from that already existing in these locations. Beyond that, a greater volume of workers with lower average age means lower dependency rates and, therefore, lower costs for the city.

Finally, this study has contributed to the literature by putting migration flows for/to small towns in evidence. Using data from the formal labor market – which is not largely employed in these studies in Brazil –, it was possible to understand in a better way the movements that occurred in the last years, considering the context of the economic crisis and thus, a scene of retraction in the market.

Data for the whole population (not only formal workers) can also be employed when the 2023 - IBGE Census is available. Future studies can apply this kind of data to cover new phenomena, such as informality, retiree and student migrations, for example. That would be more effective in explaining the fact also verified: while the formal labor market has grown during the period covered, the general population has decreased in municipalities under 5,000 inhabitants. Additionally, econometric tests are still incipient, therefore, more robust models can also be applied to some of the dependent variables used in this paper, depending on the specific objective.

4.7 Bibliographic References

ALBUQUERQUE, P. H. *et al.*. **Aglomeración Económica e Migração: uma análise para o caso brasileiro**. Brasília: IPEA, 2013. 47 p. (Texto para Discussão nº1913).

ARENDS-KUENNING, M.; BAYLIS, K.; GARDUÑO-RIVERA, R.. The effect of NAFTA on internal migration in Mexico: a regional economic analysis. **Applied Economics**, [S.L.], v. 51, n. 10, p. 1052-1068, 9 out. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2018.1524976>.

BARBOSA, W. *et al.* Migrações Interestaduais: uma aplicação do modelo gravitacional para os estados brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 156-176, 2016.

BIAGI, B.; DOTZEL, K. R.. Theoretical Advances on Interregional Migration Models. In: BIAGI, B.; FAGGIAN, A.; RAJBHANDARI, I.; VENHORST, V. A.. **New Frontiers in Interregional Migration Research**. [S.L.]: Springer, 2018. Cap. 2. p. 21-47.

BRITO, F.. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 57, p. 221-236, 2006.

DOTA, E. M.; QUEIROZ, S. N.. Migração interna em tempos de crise no Brasil Internal migration in times of crisis in Brazil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 415, 11 abr. 2019. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)*. <http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2019v21n2p415>.

FAGGIAN, A.; MCCANN, P.. Human capital, graduate migration and innovation in British regions. **Cambridge Journal of Economics**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 317-333, 17 out. 2008. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/cje/ben042>.

FAGGIAN, A.; RAJBHANDARI, I.; DOTZEL, K. R.. The interregional migration of human capital and its regional consequences: a review. **Regional Studies**, [S.L.], v. 51, n. 1, p. 128-143, 2 jan. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2016.1263388>.

FERREIRA, R. N.; MATOS, R.. Migração de trabalhadores no mercado formal brasileiro entre 1995 e 2003 e as tendências da reestruturação territorial. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, [S.L.]. **Anais [...]**. [S.L.]: Abep, 2006. p. 1-20.

GALLAWAY, L. E. (A). The Economic Theory of Interindustry Labor Mobility. In: GALLAWAY, L. E.. **Interindustry Labor Mobility in the United States: 1957 to 1960**. 18. ed. Washington: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1967. Cap. 2. p. 14-27. (Research Report).

GALLAWAY, L. E. (B). Industry Variations in Geographic Labor Mobility Patterns. **The Journal of Human Resources**, [S.L.], v. 2, n. 4, p. 461, 1967. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/144766>.

GREENWOOD, M. J.. Research on Internal Migration in the United States: a survey. **Journal of Economic Literature**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 397-433, jun. 1975.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C.. **Econometria Básica**. 5. ed. New York: The McGraw-Hill Companies, 2008. 924 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões de Influência das Cidades**: 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 201 p.

JUSTO, W. R.; SILVEIRA NETO, R. M.. O que determina a Migração Interestadual no Brasil?: um modelo espacial para o período 1980-2000. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 4, p. 428-447, out./dez. 2008.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R.; HERMETO, A. M.. Desenvolvimento regional, hierarquia urbana e condição de migração individual no Brasil entre 1980 e 2010. **Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales (EURE)**, Santiago de Chile, v. 42, n. 127, p. 55-85, set. 2016.

MA, L.; TANG, Y.. Geography, trade, and internal migration in China. **Journal of Urban Economics**, [S.L.], v. 115, p. 103181, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2019.06.004>.

MATA, D. *et al.*. **Quais características das cidades determinam a atração de migrantes qualificados?** Brasília: IPEA, 2007. 24 p. (Texto para Discussão nº1305).

MELO, L. M. C.. **Mobilidade sócio-ocupacional e mobilidade espacial**: diferenciações entre hierarquias urbanas para o mercado de trabalho formal, Brasil, 2000-2009. 2012. 166 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Economia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

PLANE, D. A.; HENRIE, C. J.; PERRY, M. J.. Migration up and down the urban hierarchy and across the life course. **Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)**, Washington, Dc, v. 102, n. 43, p. 15313-15318, 25 out. 2005.

_____. The Laws of Migration. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 48, p. 167–235, 1885.

RAVENSTEIN, E. G.. The Laws of Migration. **Journal of the Royal Statistical Society**, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 241, jun. 1889. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/2979333>.

TUPY, I.; SILVA, F.; AMARAL, P.; CAVALCANTE, A. The spatial features of recent crises in a developing country: analysing regional economic resilience for the Brazilian case. **Regional Studies**, v. 13, p. 1-14, 2020.

UNITED NATIONS. **Methods of Measuring Internal Migration**. Manual VI. New York: United Nations Publication, 1970. 84 p. (Manuals on Methods of Estimating Population).

VENHORST, V.; VAN DIJK, J.; VAN WISSEN, L.. An Analysis of Trends in Spatial Mobility of Dutch Graduates. **Spatial Economic Analysis**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 57-82, 28 jan. 2011. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17421772.2010.540033>.

APPENDIX B – Description of the sectors considered

The sectors considered in this paper were aggregated into 9 classifications, described according to the Table 39 below. These sectors were classified under the National Classification of Economic Activities from the IBGE (CNAE 1.0). The most current classification has not been employed, because it should be compatible to the one used in the first paper of this Thesis.

Table 39 - Descriptions of the sectors considered in this paper (continues)

Sector	Hierarchy	Number/Letter	Description
Mineral extractive sector	Section	C	Extractive industries
Traditional Industry	Divisions	15-20 and 22	Manufacturing of food and beverage products; manufacturing of tobacco products; manufacturing of textile products; manufacturing of clothing items and accessories; preparation of hides and manufacturing of leather articles; travel articles and footwear; manufacturing of wooden products and editing, printing and reproduction of recordings
	Classes	36110-36137	Manufacturing of furniture with a predominance of wood; manufacturing of furniture with a predominance of metal; manufacturing of furniture from other materials
Modern Industry	Divisions	21, 23, 24, 25, 26, 27	Manufacturing of pulp, paper and paper products; coke manufacturing, oil refining, nuclear fuel production and alcohol production; chemical product manufacturing; manufacturing of rubber and plastic articles; manufacturing of non-metallic mineral products; basic metallurgy
	Groups	281,282,283,284 and 289	Manufacturing of metal structures and heavy boiler works; manufacturing of tanks, boilers and metal reservoirs; forging, stamping, powder metallurgy and metal processing services; manufacturing of cutlery, metalwork and hand tools and manufacturing of various metal products

Source: Own elaboration, 2023.

Table 39 - Descriptions of the sectors considered in this paper (continuation)

Sector	Hierarchy	Number/Letter	Description
Modern Industry	Division	29, 30	Manufacturing of machines and equipment (except for the group 299 - maintenance and repair) and manufacturing of office machines and computer equipment
	Groups	311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 321, 322, 323, 331, 332, 333, 334, 335	Manufacturing of generators, transformers and electric motors; manufacturing of equipment for distribution and control of electrical energy; manufacturing of insulated electrical wires, cables and conductors; manufacturing of batteries, batteries and electrical accumulators; manufacturing of lamps and lighting equipment; manufacturing of electrical material for vehicles - except batteries; manufacturing of other electrical equipment and appliances; manufacturing of basic electronic material; manufacturing of telephone and radiotelephony apparatus and equipment and television and radio transmitters; manufacturing of radio and television reception and sound and video reproduction, recording or amplification apparatus; manufacturing of apparatus and instruments for medical, hospital, dental and laboratory uses and orthopedic devices; manufacturing of measuring, testing and control apparatus and instruments - except equipment for controlling industrial processes; manufacturing of machines, devices and electronic systems equipment dedicated to industrial automation and production process control; manufacturing of optical, photographic and cinematographic apparatus, instruments and materials; manufacturing of chronometers and clocks
			Division

Source: Own elaboration, 2023.

Table 39 - Descriptions of the sectors considered in this paper (continuation)

Sector	Hierarchy	Number/Letter	Description
Modern Industry	Classes	35114-35220 and 35319	Construction and repair of vessels and floating structures; construction and repair of boats for sport and leisure; construction and assembly of locomotives, wagons and other rolling stock; manufacturing of parts and accessories for railway vehicles; aircraft construction and assembly
	Group	359	Manufacturing of other transport equipment
	Classes	36145	Mattress manufacturing
	Division	37	Recycling
Public Utility	Section	E	Production and distribution of electricity, gas and water
Industrial Services	Class	90000	Urban cleaning and sewage and related activities
Construction	Section	F	Construction
Commerce	Section	G	Commerce; repair of motor vehicles, personal and household objects
Services	Sections	H, I, J, M, N, O, P, Q	Accommodation and food; transport, storage and communications; financial intermediation, insurance, supplementary pensions and related services; education; health and social services; other collective, social and personal services; domestic services; international organizations and other extraterritorial institutions
	Group	288, 299, 318, 329, 339	Maintenance and repair of tanks, boilers and metal reservoirs; maintenance and repair of industrial machines and equipment; maintenance and repair of electrical machines, devices and materials; maintenance and repair of telephone and radiotelephony apparatus and equipment and television and radio transmitters - except telephones; maintenance and repair of medical and hospital equipment, precision and optical instruments and equipment for industrial automation

Source: Own elaboration, 2023.

Table 39 - Descriptions of the sectors considered in this paper (conclusion)

Sector	Hierarchy	Number/Letter	Description
Services	Class	35238, 35327, 50202, 50423	Repair of railway vehicles; aircraft repair; maintenance and repair of motor vehicles; motorcycle maintenance and repair
Public Administration	Section	L	Public administration, defense and social security
Agriculture, Plant Extraction, Hunting and Fishing	Sections	A and B	Agriculture, livestock, forestry and forestry and fishing

Source: Own elaboration, 2023.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Tese dedicou-se ao estudo dos municípios menores do que 5.000 habitantes no Brasil, dividindo-se em três ensaios ligados por um mesmo objetivo: incluir na literatura esse grupo de municípios tão frequente na malha urbana brasileira, mas ainda tão ausente nos trabalhos especializados. Ao dividir-se em três ensaios, ela tentou abranger diferentes aspectos socioeconômicos e demográficos acerca dessas unidades, porém sem esgotar as inúmeras possibilidades que se apresentam e que formam uma vasta agenda de pesquisa.

Ao longo dos três ensaios desenvolvidos, observou-se que os municípios de pequeno porte brasileiros possuem uma distribuição regional marcada por padrões claros. A maior parte deles se encontra na macrorregião Sul do país (com destaque para o estado do Rio Grande do Sul), seguida pelo Sudeste (destaque para Minas Gerais e São Paulo). Já no Nordeste, os estados mais relevantes são o Piauí e a Paraíba.

A partir da análise multivariada de *cluster* empregada no primeiro artigo, verificou-se que os municípios pequenos mais diversificados produtivamente, mais ricos e com melhores indicadores sociais, se encontram no eixo centro-sul do país. Conseqüentemente, são também as macrorregiões nas quais os grupamentos chamados “alto-alto” (entes com alta capacidade de geração de receitas próprias rodeados por aqueles com as mesmas características) se localizam. Porém, o I de Moran empregado no segundo artigo demonstrou que os municípios de pequeno porte são ainda pouco relevantes no grupamento “alto-alto” (correspondente a apenas 3,84% dele).

Ressalta-se, ainda, que por meio da análise exploratória dos fluxos migratórios aplicada no terceiro ensaio desta Tese, verificou-se que é no Sul do país onde ocorre o fluxo migratório mais intenso para municípios de pequeno porte, ao passo que no Sudeste há a maior migração líquida para essas unidades. Por outro lado, o Centro-Oeste foi a região que apresentou a segunda menor migração líquida dentre as cinco existentes.

Quanto à macrorregião Nordeste, as análises empregadas tanto no primeiro quanto no segundo artigo demonstraram que os municípios pequenos ali localizados possuem demasiada dependência da administração pública e apresentam os piores índices de saúde e educação, além de uma média de arrecadação própria de impostos menor do que a média do país. Cabe ressaltar que nos grupos “baixo-baixo” (a partir do I de Moran aplicado no segundo artigo), que estão principalmente no Nordeste e no Norte, 13,35% são municípios de pequeno porte. Em termos de fluxos migratórios para essas unidades, o Nordeste é a única região a apresentar uma

migração líquida negativa, enquanto o Norte é aquela com menor fluxo, porém com maior eficácia migratória.

Ademais, os três ensaios também encontraram características produtivas relevantes para as unidades analisadas. Primeiramente, observou-se que há especialização em setores primários como o extrativo mineral e a agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca. Além disso, atividades como administração pública e indústria tradicional (no eixo centro-sul) se mostraram mais importantes para o grupo dos menores municípios do que para o restante do país. Esses resultados são importantes, tendo em vista que se relacionam, dentre outros aspectos, com a capacidade de arrecadação própria desses entes.

Nesse sentido, o segundo ensaio empregou um modelo econométrico espacial para explicar a probabilidade de um município ser classificado como “insustentável fiscalmente”. Foi observada uma relação negativa e significativa para as variáveis de porte populacional, PIB *per capita*, participação relativa do setor de serviços, taxa de urbanização e presença da Planta Genérica de Valores. Ao passo que, para os fatores como a participação relativa da indústria tradicional e da administração pública, a relação foi positiva. Ou seja, apesar dos resultados demonstrarem que não há uma quebra no ponto em que os municípios ultrapassam 5.000 habitantes, verificou-se uma situação mais vulnerável para os municípios de menor porte, tendo em vista que são especializados economicamente em setores que possuem relação positiva com a probabilidade de insustentabilidade fiscal.

Por outro lado, o terceiro ensaio pôde demonstrar que a configuração setorial dessas cidades vem sofrendo modificações ao longo do tempo. Alguns setores, como os de serviços, agricultura, administração pública e serviços industriais de utilidade pública, cresceram no período de 2014-2019 nos municípios menores do que 5.000 habitantes, mesmo diante de um cenário de declínio no setor formal brasileiro. Para esses setores, a migração líquida se mostrou estatisticamente significativa para explicar a variação positiva do seu tamanho, nesse ínterim.

Dessa forma, mesmo que durante esses 5 anos considerados na análise não tenha havido uma mudança intensa na estrutura produtiva dos municípios de pequeno porte, caso essas variações mantenham uma tendência de crescimento, elas podem contribuir para mudanças em um prazo mais longo, o que pode significar também uma maior capacidade de geração de receitas próprias por partes das unidades federativas em questão.

Os resultados importantes abarcados por esta Tese apontam para a direção contrária daquela que é comumente apresentada pelo *status quo*, e que também embasa a referida PEC 188/2019: a ideia de que os municípios de pequeno porte formam um grupo coeso e que destoa

do restante do país. Os dois primeiros ensaios mostraram que a diferença está no topo da distribuição populacional dos municípios brasileiros, e não na base. Do ponto de vista espacial, tanto o I de Moran quanto o modelo econométrico espacial (SAR PROBIT) demonstraram que a vizinhança é um fator importante no federalismo fiscal e que, portanto, há uma correlação positiva entre a arrecadação própria dos municípios e de seu entorno.

Por fim, esta Tese contribuiu para o debate acerca do federalismo fiscal brasileiro de forma a considerar as questões espaciais e aquelas que vão além das proposições delineadas na PEC 188/2019. Os municípios menores do que 5.000 habitantes, ainda pouco explorados na literatura vigente, foram colocados no foco da investigação, o que tornou possível entender sua dinâmica e subsidiar diferentes atores no desenho de legislações pertinentes ao federalismo brasileiro e de políticas públicas regionais.

Foi possível demonstrar que a natureza do problema da sustentabilidade fiscal dos entes federativos é muito mais ampla e complexa do que foi considerado no desenho dessa Emenda. Portanto, a extinção de municípios não seria suficiente para sanar o problema – mais ainda: a imposição de um recorte populacional de forma discreta (e não justificada) não é capaz de atender a um fenômeno que se apresenta de forma contínua em nosso território.

Ademais, o debate em torno de uma revisão do sistema federativo brasileiro perpassa pela natureza dos impostos que estão sob responsabilidade municipal, que beneficiam os entes especializados no setor de serviços (em detrimento das atividades industriais) e cujo uso da terra é predominantemente urbano. Além disso, verifica-se que ações por parte da administração pública local podem ser tomadas, tanto em termos do seu tamanho, quanto da aplicação (e atualização) de instrumentos de apoio ao cálculo desses impostos, tais como o IPTU.

Além disso, ao entender que o decréscimo no mercado formal de trabalho observado nos anos analisados (marcados por uma profunda crise econômica) foi compensado pelo fluxo de migrantes em certas atividades econômicas, sugere-se que os municípios pequenos trabalhem no sentido de reter a população local e para se tornar cada vez mais atrativos para uma mão de obra migrante. Se, por um lado, tais resultados apontam para uma tendência de mudança na estrutura produtiva dos municípios em questão, por outro, salienta-se que os dados analisados dizem respeito apenas à mão de obra formal, não abarcando as migrações de informais, de estudantes e de aposentados, por exemplo.

Nesse sentido, uma agenda de pesquisa se abre para as questões analisadas nesta Tese. O Censo Demográfico do IBGE de 2022 já começou a ser publicado e, em breve, dados mais recentes e abrangentes estarão disponíveis. Então, aspectos ligados à informalidade, a outros

grupos demográficos, além de características sociais mais específicas, poderão ser abordados para o grupo de municípios de interesse. Ademais, o fato de uma reforma tributária ter sido recentemente aprovada traz também novas questões para a discussão acerca da capacidade fiscal dos entes subnacionais. Ou seja, há ainda uma vasta agenda a ser explorada no que tange à problemática dos municípios de pequeno porte no Brasil.