

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Carlos Eduardo Morais Passos

EFICIÊNCIA TRIBUTÁRIA NOS MUNICÍPIOS MINEIROS: UMA ABORDAGEM VIA
ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Belo Horizonte

2019

Carlos Eduardo Morais Passos

EFICIÊNCIA TRIBUTÁRIA NOS MUNICÍPIOS MINEIROS: UMA ABORDAGEM VIA
ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Orientador: Prof. Me. Reinaldo Carvalho Morais

Belo Horizonte
2019

P289e Passos, Carlos Eduardo Morais.
Eficiência tributária nos municípios mineiros [manuscrito] : uma abordagem via análise envoltória de dados / Carlos Eduardo Morais Passos. – 2019.
[11], 100 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2019.

Orientador: Reinaldo Carvalho Morais

Bibliografia: f. 78-82

1. Finanças municipais – Minas Gerais. 2. Finanças públicas – Minas Gerais. 3. Federalismo fiscal – Arrecadação de impostos – Minas Gerais.. 4. Receita tributária. I. Morais, Reinaldo Carvalho. II. Título.

CDU 336.1/.5(815.1)

Carlos Eduardo Morais Passos

Eficiência tributária nos municípios mineiros: Uma abordagem via análise envoltória de dados

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial de obtenção do título de bacharel em Administração Pública

Aprovado na Banca Examinadora



Prof. Reinaldo Carvalho de Morais (Orientador) – Fundação João Pinheiro



Prof^a. Daniele Oliveira Xavier (Avaliador) – Fundação João Pinheiro



Prof. Frederico Poley Martins Ferreira (Avaliadora) – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 20 de novembro de 2019

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo Geral	13
1.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Justificativa	14
1.4 Estrutura	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Sistema Federativo Brasileiro	15
2.1.1 Características dos Municípios de Minas Gerais	19
2.2 Estrutura Tributária Brasileira	20
2.3 Receita Tributária	22
2.3.1 Imposto sobre a propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)	24
2.3.2 Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	27
2.3.3 Imposto sobre Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis (ITBI)	29
2.3.4 Taxas e Contribuições de Melhoria	30
2.4 Esforço Fiscal e Capacidade Tributária	31
2.5 Eficiência técnica	32
2.6 Teoria da Escolha Pública	34
3 METODOLOGIA	36
3.1 Método de Pesquisa	36
3.2 Universo e Amostra	37
3.2.1 Universo	37
3.2.2 Amostra	37
3.3 Coleta de dados	37
3.4 Tratamento dos dados e análise dos dados	38
3.5 Limitações metodológicas	38
3.6 Coeficiente de correlação de Pearson	39
3.7 Análise Envoltória de Dados (<i>Data envelopment analysis – DEA</i>)	40
3.7.1 Exemplos de utilização do modelo <i>DEA</i>	42
4 RESULTADOS	44
4.1 Escolha das variáveis do modelo	44
4.2 Análise da Correlação entre os <i>inputs</i> e os <i>outputs</i>	46
4.3 Resultados do modelo de análise envoltória de dados	53

4.3.1	Estrato 4 – Municípios com população acima de 100.000 habitantes	53
4.3.2	Estrato 1 – Municípios com população até 5.000 habitantes	61
4.3.3	Estrato 2 – Municípios com população entre 5.001 e 20.000 habitantes.	66
4.3.4	Estrato 3 – Municípios com população entre 20.001 e 100.000 habitantes.	70
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICE	83

RESUMO

Em um cenário de crise econômica desde 2014, o Brasil precisa encontrar alternativas que foquem no aumento da receita para que possa continuar prestando serviços públicos de qualidade à população. Neste contexto, é observado a partir de diversas pesquisas sobre o tema que, apesar do crescimento após a Constituição de 1988, a arrecadação própria dos municípios brasileiros ainda é parte pequena do orçamento nacional, sendo uma fonte com alto potencial de exploração de receitas. O presente trabalho, a partir de uma análise da literatura sobre o tema e realizando um exercício empírico através da técnica conhecida como análise envoltória de dados, fez uma análise de eficiência comparada entre os municípios mineiros na capacidade de arrecadar receitas próprias. Foram analisados 748 municípios, divididos em quatro estratos de acordo com o porte populacional para não distorcer as medidas de eficiência, com o objetivo de determinar quais são os perfis dos municípios que são mais eficientes na geração de receitas próprias e quais são os determinantes dessa arrecadação. Os resultados evidenciaram que os municípios de maior porte no estado conseguiram os maiores escores eficiência no modelo, e que municípios de pequeno porte (até 5.000 habitantes) exploram de forma muito limitada suas principais fontes de receitas próprias.

Palavras-chave: Finanças Municipais, Arrecadação Própria, Esforço fiscal, Análise Envoltória de Dados.

ABSTRACT

In a scenario of economic crisis since 2014, Brazil needs to find alternatives to increase revenue in order to continue providing quality public services to the population. In this context, is observed from several researches on the subject that despite the growth after the 1988 Constitution, the tax collection of brazilian municipalities is still a small part of the national budget, being a source with high revenue exploitation potential. In the present work, from an analysis of the literature on the subject and the performance of an empirical exercise, through the technique known as data envelopment analysis, a comparative efficiency analysis was conducted between the municipalities of Minas Gerais regarding their capacity to collect own source revenues. A total of 748 municipalities were analyzed, divided into four levels according to population size so as not to distort efficiency measures, in order to determine which of the municipalities that are most efficient in generating own revenues and which are the determinants of this collection. The results show that the largest municipalities in the state achieved the highest economic scores in the model, and small municipalities (up to 5,000 inhabitants) exploit their main sources of income very limitedly.

Key Words: Municipal finances, own source revenue, fiscal effort, data envelopment analysis.

LISTA DE ABREVIATURAS

- CRS – Retorno Constante de Escala (*Constant Return Scale*)
- CTN – Código Tributário Nacional
- DEA – Análise Envolvória de Dados (*Data Envelopment Analysis*)
- DEPEC – Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos
- DMU – Unidade Decisória (*Decision Making Unit*)
- FJP – Fundação João Pinheiro
- FNP – Frente Nacional dos Prefeitos
- FPM – Fundo de Participação dos municípios
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
- IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social
- IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados
- IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
- IPVA – Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
- IR – Imposto de Renda
- IRRF – Imposto de Renda Retido na Fonte
- ISSQN – Impostos sobre Serviços de Qualquer Natureza
- ITBI – Imposto sobre Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis
- ITR – Imposto Territorial Rural
- LOA – Lei Orçamentária Anual
- LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal
- PIB – Produto Interno Bruto
- RCL – Receita Corrente Líquida
- RGINT – Regiões Geográficas Intermediárias
- SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
- STN – Secretaria do Tesouro Nacional
- TEP – Teoria da Escolha Pública
- VAB – Valor Adicionado Bruto
- VAF – Valor Adicionado Fiscal
- VRS – Retorno Variáveis de Escala (*Variable Return Scale*)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Receitas correntes dos municípios mineiros por origem.....	24
Tabela 2: Tributos arrecadados pelos municípios mineiros.....	24
Tabela 3: Descrição dos Estratos do modelo de DEA.....	38
Tabela 4: Outputs do Modelo de Análise Envoltória de Dados.....	45
Tabela 5: Inputs do Modelo de Análise Envoltória de Dados.	45
Tabela 6: Resultado dos escores de eficiência, insumos e produtos dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	54
Tabela 7: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 1 (até 5.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).....	62
Tabela 8: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 2 (de 5.001 a 20.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).	67
Tabela 9: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 3 (entre 20.001 e 100.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).	71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição da carga tributária por entes da federação (% do PIB)	16
Gráfico 2: Participação da carga tributária e do IPTU em relação ao PIB – BRASIL (2010-2017)	19
Gráfico 3: Composição setorial da atividade econômica de Minas Gerais	20
Gráfico 4: Razão entre a receita tributária e a receita corrente dos municípios por estado. .	20
Gráfico 5: Série Histórica de Arrecadação de IPTU (Brasil 2010-2017).	26
Gráfico 6: Série Histórica de arrecadação de ISS (Brasil 2010-2017).	29
Gráfico 7: Fronteira eficiente de produção.	33
Gráfico 8: Correlação entre o “VAB Serviços exclusive Administração Pública” e arrecadação com IPTU.	47
Gráfico 9: Correlação entre o “VAB Serviços exclusive Administração Pública” e arrecadação com ISSQN.	48
Gráfico 10: Correlação entre o “Rendimento per capita no setor formal” e arrecadação com ISSQN.	50
Gráfico 11: Correlação entre o “IDHM-renda” e arrecadação com IPTU.	51
Gráfico 12: Correlação entre o “IDHM-renda” e arrecadação com ISSQN.	51
Gráfico 13: Correlação entre a “Taxa de Urbanização” e arrecadação com IPTU.	52
Gráfico 14: Correlação entre a “Taxa de Urbanização” e arrecadação com ISSQN.	53
Gráfico 15: Resultado dos escores de eficiência dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	55
Gráfico 16: Resultado dos escores de IPTU per capita dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	56
Gráfico 17: Resultado dos escores de ISSQN per capita dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	56
Gráfico 18: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população. .	57
Gráfico 19: Resultado dos escores de Rendimento Médio Formal (Insumo 1) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	59
Gráfico 20: Resultado dos escores de IDH-renda (Insumo 2) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	60
Gráfico 21: Resultado dos escores de Taxa de Urbanização (Insumo 3) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.	61
Gráfico 22: Comparação da distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 (até 5.000 habitantes) e estrato 4 (Acima de 100.000 habitantes).	61
Gráfico 23: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 1.	64
Gráfico 24: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 por faixa de população.	65

Gráfico 25: Comparação da distribuição dos escores de eficiência do estrato 2 (de 5.001 a 20.000 habitantes) e estrato 4 (Acima de 100.000 habitantes).	66
Gráfico 26: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 2.....	68
Gráfico 27: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 2 por faixa de população.....	69
Gráfico 28: Comparação da distribuição dos escores de eficiência entre os quatro estratos.	70
Gráfico 29: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 3.....	73
Gráfico 30: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 por faixa de população.....	74

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a crise fiscal dos entes da federação brasileira tem se agravado devido principalmente à diminuição do ritmo de crescimento da atividade econômica¹. Como a estrutura tributária brasileira se baseia principalmente no consumo (que depende da atividade econômica) e nem tanto no patrimônio, o fraco desempenho econômico tende a potencializar o desequilíbrio fiscal dos entes governamentais.

No cenário de crise financeira, municípios que dependem das transferências intergovernamentais tendem a conviver com dificuldades maiores, uma vez que possuem base tributária mais frágil, podendo comprometer a qualidade dos serviços públicos. A queda do ritmo de crescimento das receitas próprias dos municípios e das transferências entre os entes da federação tem contribuído para a retomada das discussões acerca da dependência financeira deles em relação aos demais entes da federação.

Em 2017, as transferências correntes responderam pela maior parcela da receita do conjunto dos municípios mineiros (FJP, 2019), configurando uma relação de dependência destes aos entes superiores da federação. Este cenário, considerado incomum nas federações ao redor do planeta não favorece a efetiva oferta de políticas públicas que atendam as várias demandas da população (NETO; PALOMBO, 2006). Devido ao momento econômico crítico que o país vive, convivendo com déficits fiscais por anos em sequência, faz-se necessária a busca de alternativas que possam contribuir para uma maior autonomia financeira aos municípios mineiros.

Desta forma, são pertinentes as diferentes análises que visam contribuir com a literatura acerca do esforço tributário municípios mineiros. Conforme explorado pela literatura sobre esforço fiscal, muitos municípios com potencial de arrecadação própria apresentam desempenho insatisfatório, ou seja, sua arrecadação não é compatível com seu potencial, considerando a riqueza da população e a dinâmica econômica local (NETO; PALOMBO, 2006; ORAIR; ALENCAR, 2010; LOPES; NOVAES; LOPES, 2014; et al).

A ideia de mensurar o esforço fiscal dos municípios permite, a partir desta monografia, que seja estabelecida uma medida do que seria a capacidade de gerar

¹ Entre 2010 e 2018 a economia brasileira apresentou crescimento médio de 0,1%, enquanto na década de 2003 a 2010 a taxa foi de 4,5% (IBGE, 2019).

receitas próprias dos municípios de Minas Gerais. Foi utilizada para estimar a eficiência destes entes em arrecadar tributos próprios a técnica de análise envoltória de dados, utilizando como insumos do modelo o *Rendimento per capita no setor formal*, o *IDHM-Renda* e a *Taxa de Urbanização*.

O modelo utilizado pretendeu estimar a eficiência técnica dos municípios de Minas Gerais orientada a geração de produtos, ou seja, baseado na maximização dos tributos próprios arrecadados, dados os níveis das variáveis utilizadas como insumos.

Destarte, esta monografia tem o objetivo de contribuir com os diagnósticos realizados em outros trabalhos (PAIVA, 2005; MASSARDI; ABRANTES, 2015; SILVA; SILVA, 2018; et al) e, ao mensurar a eficiência relativa dos municípios, ser útil na discussão sobre propostas de um sistema de transferência de recursos que reduza as desigualdades entre os entes e, ao mesmo tempo, estimule a maior eficiência das administrações tributárias municipais na arrecadação própria de receitas.

A pesquisa, desta forma visa responder à seguinte pergunta: a receita própria dos municípios mineiros é compatível com o potencial arrecadatório deles? Parte-se da hipótese que os municípios de menor porte populacional sejam os que menos exploram sua base tributária e que os de maiores rendas per capita tenham melhores condições de explorar receitas próprias.

1.1 Objetivo Geral

Mensurar a eficiência tributária dos municípios mineiros considerando a receita própria e o potencial arrecadatório destes.

1.2 Objetivos Específicos

- A) identificar quais os principais tributos na arrecadação própria dos municípios mineiros.
- B) produzir estatísticas descritivas dos insumos e dos produtos.
- C) estimar o modelo de análise envoltória de dados.
- D) identificar os principais fatores que contribuem para a eficiência tributária dos municípios mineiros, considerando o potencial de arrecadação deles.

1.3 Justificativa

Em um contexto de queda do ritmo da atividade econômica no país e consequente desequilíbrio fiscal, faz-se importante a produção de estudos que possam contribuir no sentido de apresentar possíveis soluções para o aumento das receitas públicas municipais através da arrecadação própria.

1.4 Estrutura

O presente trabalho foi estruturado partindo dos aspectos introdutórios de uma pesquisa científica, como a elucidação do problema, apresentação dos objetivos, tanto geral quanto específicos, justificativa e estrutura da pesquisa.

No capítulo 2 foi feita uma revisão a respeito da literatura em torno do tema abordado, como o sistema federativo brasileiro, a estrutura tributária brasileira e o conceito de receita tributária, além de elucidação sobre os principais tributos municipais. Foram abordados ainda os conceitos de esforço fiscal e capacidade tributária, além da análise de pertinência dos estudos sobre a Teoria da Escolha Pública na arrecadação dos municípios mineiros.

No capítulo seguinte foi tratada a metodologia aplicada para a pesquisa.

O capítulo 4 traz os resultados do modelo de análise envoltória de dados, bem como o comportamento das variáveis utilizadas. A abordagem se deu com base nas informações disponíveis dos municípios para o ano de 2018. Os municípios foram divididos em quatro grupos, de acordo com o tamanho da população, e então foram estimados os modelos para cada um dos grupos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem como objetivo auxiliar na resposta do problema de pesquisa a partir de teorias consagradas na literatura sobre o tema e dos resultados de trabalhos acadêmicos similares.

Para essa pesquisa foram tratadas as questões referentes ao sistema federativo brasileiro, sobre a estrutura tributária brasileira, com ênfase nas principais fontes de receitas próprias dos municípios, como o Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), o Imposto sobre Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis (ITBI), além das taxas e contribuições de melhoria.

O presente capítulo também discute os conceitos de esforço fiscal e capacidade tributária, além de considerações sobre a Teoria da Escolha Pública (TEP) no processo de arrecadação dos principais impostos municipais.

2.1 Sistema Federativo Brasileiro

O federalismo é um sistema político em que vários estados se reúnem para formar uma nação, onde cada um destes entes conserva certa autonomia política e constitucional no processo. No Brasil, o regime federativo é previsto em seu Art. 1º, caput:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos... (BRASIL, 1988).

O regime federativo brasileiro, além de prever a independência político-administrativa, também prevê a distribuição das competências dos entes federados em relação à capacidade de tributar. Assim sendo, desde sua primeira Constituição Federal, a federação brasileira adota o regime de separação de fontes tributárias, onde cada ente tem atribuído a si tributos próprios à sua jurisdição, garantindo a autonomia financeira própria preconizada pelo modelo federativo.

Inicialmente com apenas duas esferas, coube à federal coletar “o imposto de importação, os direitos de entrada, saída e estadia de navios, taxas de selo e taxas de correios e telégrafos federais” (VARSANO, 1996) e aos estados:

Decretar impostos sobre a exportação, sobre imóveis rurais e urbanos, sobre a transmissão de propriedades e sobre indústrias e profissões,

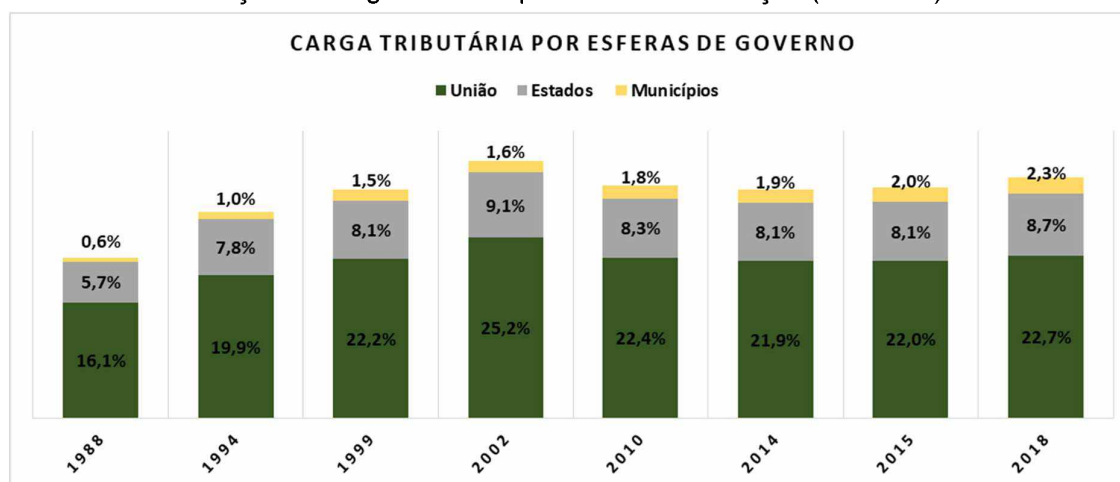
além de taxas de selo e contribuições concernentes a seus correios e telégrafos (VARSAÑO, 1996, pág. 2).

Até os anos de 1930 o sistema tributário brasileiro manteve a estrutura vigente à época do império. Com a economia baseada em exportação de produtos agrícolas, a arrecadação da administração pública era baseada em impostos de importação, que eram responsáveis por cerca de dois terços da receita total do setor público (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016).

Esse cenário começou a mudar a partir de alterações das constituições na primeira metade do século XX onde foram instituídos impostos sobre o comércio, consumo e também foi inaugurado o sistema de transferências no país (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016).

A partir daquele momento, na história do sistema tributário brasileiro, no que se refere à distribuição dos tributos entre as esferas administrativas, as autonomias dos entes sempre estiveram de certa forma garantidas, com exceção de um período de maior centralização do governo federal entre 1965-1968 (ARRETCHE, 2004). A competência de tributação por parte dos municípios veio somente com a promulgação da constituição de 1934, sendo reforçada com o passar do tempo, num ritmo crescente que permanece até o presente momento. Esse processo contínuo de descentralização proporcionou nas últimas décadas um considerável aumento nas arrecadações das esferas subnacionais (Gráfico 1):

Gráfico 1: Distribuição da carga tributária por entes da federação (% do PIB)



Fonte: Elaboração própria a partir de Ruckert, 2003 e Tesouro Nacional, 2018.

Desta forma, por mais de 200 anos o sistema político brasileiro tem funcionado com a convivência entre os entes pelas responsabilidades de tributação. Cenário este que foi reforçado pela promulgação da constituição federal de 1988, que

“dotou os estados e municípios de maior autonomia política, legislativa e financeira” (MASSARDI; ABRANTES, 2015, pág. 297). Os municípios, neste contexto, passaram a ter muito mais poderes de exercer atividades econômicas e arrecadar tributos próprios sob sua jurisdição, dependendo menos dos resultados fiscais das esferas superiores.

Apesar das mudanças nas legislações tributárias, ainda há considerável concentração dos tributos brasileiros na esfera federal. A partir de dados da Secretaria da Receita Federal para o exercício de 2017, se constata que da carga tributária brasileira, cerca de 68% são provenientes de tributos arrecadados pela união, e dos cinco impostos que mais arrecadam no país quatro são de competência do governo central (RECEITA FEDERAL, 2018).

Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), as transferências correntes representaram cerca de 71% da receita corrente dos municípios mineiros em 2018. O cenário de baixa arrecadação dos governos locais é de certa forma incomum para um modelo federativo tão descentralizado como o brasileiro. Mesmo em comparação com países de baixa extensão territorial e que deveriam ter uma arrecadação do governo central maior como Japão, Suécia e Dinamarca, o Brasil ainda tem baixa participação dos governos locais na arrecadação tributária (MOURA NETO; PALOMBO, 2006).

Com maior autonomia dos municípios a oferta de bens e serviços à população tende a ocorrer de forma mais fidedigna às necessidades da comunidade local. Há ainda uma tendência à melhoria da competitividade econômica e distribuição de renda mais eficiente em nível local, já que a autonomia financeira da esfera de governo mais próxima do cidadão tende a fazer com que a oferta de serviços públicos considere as características específicas da região em questão.

Ainda no contexto de divisão de responsabilidades de se tributar, a Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, conhecida também como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), trouxe em seu texto além das normas que objetivam controlar os déficits da administração pública, mecanismos que incentivam o esforço fiscal dos municípios brasileiros em arrecadar receitas próprias. O recebimento das transferências constitucionais a partir de então é condicionado ao esforço do ente de arrecadar os tributos que são específicos à sua, como é explicitado em seu art. 11, *caput* e parágrafo único:

Art. 11. Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação.

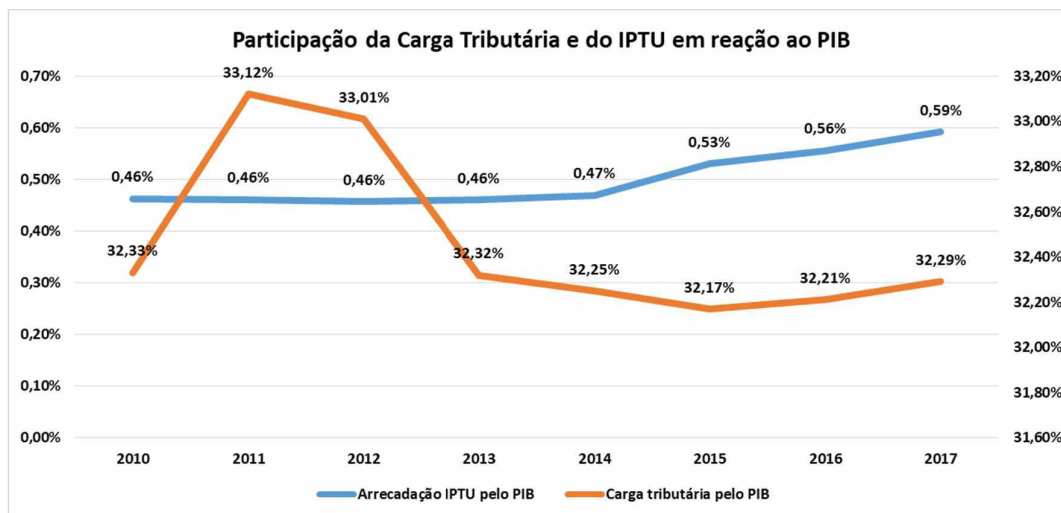
Parágrafo único. É vedada a realização de transferências voluntárias para o ente que não observe o disposto no *caput*, no que se refere aos impostos (BRASIL, 2000).

Desta forma a lei atuaria como uma garantidora do exercício das competências tributárias dos entes federados para que estes recebessem os repasses financeiros das esferas administrativas superiores. Logo, os entes recebem incentivos para enfrentar os problemas de ordem administrativa, técnica e política para efetuar a cobrança dos impostos de sua competência.

Há uma tendência ainda no país de se tributar mais o consumo do que o patrimônio, reflexo das dificuldades políticas que os aumentos de impostos diretos causam no processo eleitoral dos políticos brasileiros. Por ser cobrado diretamente do contribuinte, alterações em impostos diretos são de mais fácil percepção pela população, aumentando a chance de mudanças em tributos indiretos, como o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o ISSQN, quando há a necessidade de algum ajuste de ordem fiscal nos cofres públicos (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016).

Houve um aumento, porém, da participação da arrecadação do IPTU em relação ao PIB do país no período de 2010 a 2017 num ritmo maior do que o aumento da carga tributária à mesma época (Gráfico 2). Enquanto no primeiro caso houve um aumento (de 0,46% para 0,59% do PIB), no segundo houve queda (de 32,3% para 32,29%), reflexo não necessariamente do aumento de arrecadação, mas sim da natureza da base tributária do IPTU (propriedade imobiliária) que é imóvel e menos suscetível a crises econômicas na comparação com outros tributos, como ICMS, por exemplo.

Gráfico 2: Participação da carga tributária e do IPTU em relação ao PIB – BRASIL (2010-2017)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do SICONFI (2018).

2.1.1 Características dos Municípios de Minas Gerais

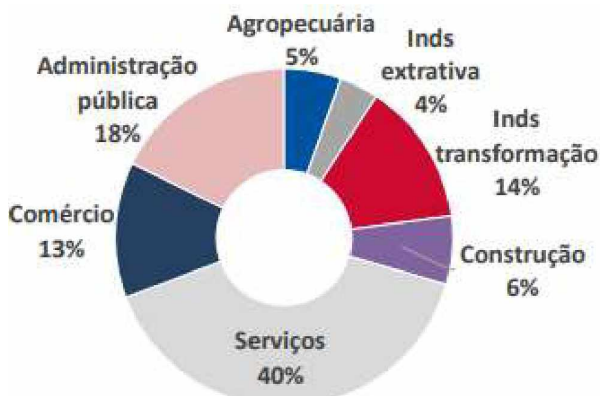
O estado de Minas Gerais é composto por 853 municípios divididos em 13 Regiões Geográficas Intermediárias (RGINT)², sendo desta maneira o estado com o maior número de municípios do país. Com 586.528 km² de extensão (4^a maior do país), Minas Gerais tem municípios com as mais diversas características socioeconômicas e demográficas, sendo um estado muito plural e diverso.

De acordo com os dados do IBGE, em 2018 a população do estado foi estimada em 21,17 milhões de habitantes (2^a maior do país), e contava com um rendimento mensal domiciliar *per capita* de R\$1.322,00 (10^a posição no país).

A atividade econômica do estado se baseia principalmente no setor de serviços (Gráfico 3), sugerindo uma base tributária considerável em arrecadação de ISSQN. O estado tem sua economia ainda baseada no setor primário, com foco na exportação de minério de ferro e café.

² As RGINTs “constituem-se na nova divisão territorial do estado de Minas Gerais definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) em 2017” (FJP, 2019).

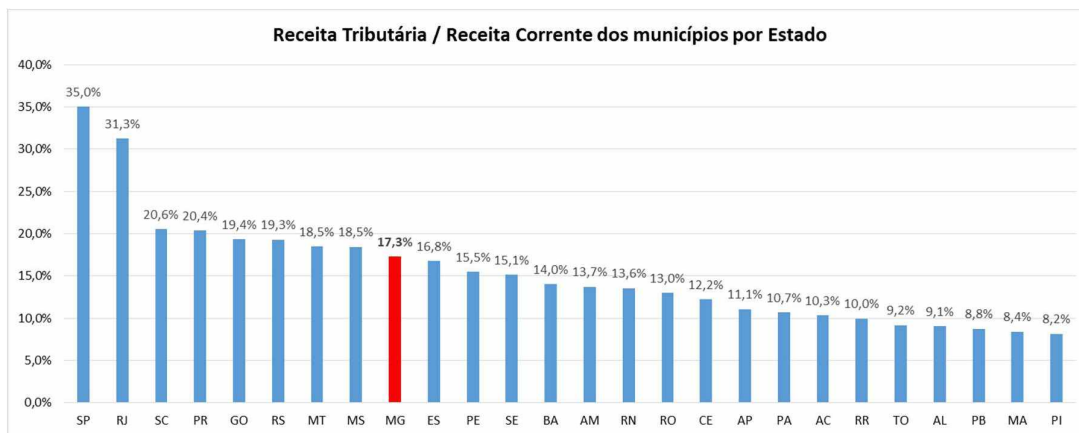
Gráfico 3: Composição setorial da atividade econômica de Minas Gerais



Fonte: DEPEC (2019).

Ranqueado como o 3º PIB do país (R\$519 bilhões de acordo com dados de 2016) o estado ocupa apenas o 9º lugar (Gráfico 4) na relação entre a receita tributária e a receita corrente dos seus municípios em comparação com as outras unidades federadas do país. Esta colocação relativamente baixa, principalmente comparada com os dois estados mais desenvolvidos do país (São Paulo e Rio de Janeiro), indica um baixo esforço fiscal dos municípios de Minas e uma base tributária com potencial de ser explorada, devido às características da economia do território.

Gráfico 4: Razão entre a receita tributária e a receita corrente dos municípios por estado.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SICONFI (2018).

2.2 Estrutura Tributária Brasileira

Para entender a estrutura tributária brasileira é interessante abordar os principais conceitos relativos à arrecadação dos entes governamentais do país.

De forma mais ampla, a receita pública de um ente diz respeito a qualquer recolhimento feito por este, seja por meio pecuniário ou por meio de bens adquiridos pela administração pública. A receita pública diz respeito a todos os “valores que o ente público tem o direito de arrecadar por força de lei, contrato ou qualquer outro título do qual derivem direitos a favor do ente público” e também “pode advir de alguma finalidade específica, cuja arrecadação pertença ao ente público ou caso este figure como depositário dos montantes, que, neste último caso, não lhe pertencem” (BIONDINI, 2017, pág.1).

No Brasil, a Lei nº 4.320/64, que instituiu as normas do direito financeiro para a união, estados e municípios discriminou a receita pública em duas categorias: as receitas orçamentárias e as receitas extra-orçamentárias, sendo as primeiras aquelas que consistem em recursos próprios do ente utilizados para financiar suas políticas públicas e as últimas aquelas que não constituem renda para o Estado, como as operações de crédito, visto que têm em seus valores uma contrapartida no passivo. (BIONDINI, 2017).

As receitas orçamentárias, por sua vez, são classificadas economicamente entre correntes e de capital a partir de definições dadas também na Lei nº4.320/64 em seu artigo 11:

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)

As receitas correntes, desta forma, são aquelas que ao serem destinadas a cobrir as despesas orçamentárias e se extinguir no decurso da execução orçamentária, refletem o verdadeiro estado das finanças dos entes na medida que não consideram nenhum processo de endividamento por parte da administração pública.

Ainda no artigo 11 da Lei 4.320/64 no seu § 4º são estabelecidas as seguintes Receitas Correntes:

- a. Receita Tributária (Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria).

- b. Receita de contribuições.
- c. Receita patrimonial.
- d. Receita agropecuária.
- e. Receita industrial.
- f. Receita de serviços.
- g. Transferências Correntes.
- h. Outras Receitas Correntes.

O foco do presente trabalho, neste contexto, ao analisar a capacidade dos municípios mineiros de arrecadar receitas próprias, consiste na análise, principalmente, do comportamento das receitas municipais.

2.3 Receita Tributária

As receitas tributárias de um ente são todas aquelas derivadas da arrecadação de tributos por estes, compreendendo neste aspecto os impostos, as taxas, as contribuições de melhoria os empréstimos compulsórios e as contribuições especiais, todos prefixadas em lei de caráter permanente ou não.

Os municípios, neste contexto, têm a responsabilidade de arrecadar os seguintes tributos: os impostos sobre a propriedade predial e territorial e urbana (IPTU), os impostos sobre a prestação de serviços de qualquer natureza (ISS ou ISSQN) e os impostos sobre a alienação de bens imóveis (ITBI), além de ser responsável pela cobrança de taxas pelos serviços do exercício do poder de polícia, às contribuições para o custeio da iluminação pública e às contribuições de melhoria.

As transferências constitucionais³ repassadas aos municípios e que representam grande parte de suas receitas totais são oriundas de parcelas das receitas arrecadadas pelos entes superiores conforme as alíquotas previstas constitucionalmente e por leis complementares. Estas transferências são previstas para atuar como um mecanismo de diminuição das desigualdades regionais e promover um equilíbrio socioeconômico entre os entes (SILVA; SILVA, 2018, pág. 32).

³ As transferências constitucionais e legais são aquelas obrigatórias que são arrecadadas pela união e estados e repassadas aos municípios conforme o caso específico previsto na legislação. As transferências voluntárias por outro lado, "são os recursos financeiros repassados pela união ou estados aos municípios em decorrência da celebração de ato normativo bilateral cuja finalidade é a realização de obras e/ou serviços de interesse comum entre as esferas do governo" (SILVA; SILVA, 2018).

No que se refere às transferências constitucionais da União aos municípios se destacam a repartição de receita decorrentes do Imposto Territorial Rural (ITR), a repartição da receita decorrente do Imposto sobre Operações Financeiras em Ouro (IOF-Ouro), o Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados (FPEX) e principalmente pelo Fundo de Participação dos municípios (FPM), que é composto por 22,5% +1% da arrecadação do IPI e do IR já excluindo a parcela do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) que pertence integralmente aos Municípios. As características do tributo são previstas pelo Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/66) e este é distribuído de acordo com o número de habitantes de um município a partir de faixas populacionais, em que os municípios menos populosos recebem proporcionalmente mais por habitante para efetivar o efeito de diminuição das desigualdades.

Os repasses constitucionais feitos pelos estados aos seus entes são compostos principalmente pela quota parte do ICMS e pela repartição decorrente da arrecadação do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) dos estados para os municípios.

As transferências, no ano de 2018, foram responsáveis por cerca de 70% da receita corrente dos municípios de Minas Gerais, demonstrando ao mesmo tempo sua importância nas finanças municipais e a dependência destes entes aos estados e à união. O mecanismo, neste sentido, pode atuar não apenas como atenuante das desigualdades regionais, mas como inibidor do esforço de arrecadar receitas próprias dos municípios (MASSARDI; ABRANTES, 2015).

Além disso, de acordo com Afonso, Araújo e Nóbrega (2013):

O sistema de transferências intergovernamentais brasileiro, além de não ser acompanhado de incentivos para que os governos locais obtenham recursos por meio de esforço próprio de arrecadação, beneficia os municípios menos populosos. Em tais prefeituras, a proximidade do eleitor com as autoridades locais costuma ser bem maior do que nos grandes centros (AFONSO; ARAÚJO; NÓBREGA, 2013, pág. 13).

De acordo com os dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), os municípios mineiros em 2018 tiveram em média 30% de suas receitas correntes decorrentes de arrecadação própria, sendo apenas 19,55% oriundos de receitas com impostos, taxas e contribuições de melhoria, apesar da exigência que a Lei de Responsabilidade Fiscal traz de que os entes da federação devem instituir todos os

impostos de sua competência para que esteja apto a receber as transferências voluntárias:

Art. 11. Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação.

Parágrafo único. É vedada a realização de transferências voluntárias para o ente que não observe o disposto no caput, no que se refere aos impostos (BRASIL, 2000).

Em relação ao perfil da arrecadação com tributos por parte dos municípios, se destaca a arrecadação com o IPTU, que foi responsável por 29,69% dos tributos em 2018 e com o ISSQN, que foi responsável por 35,95% do montante (Tabela 1).

Tabela 1: Receitas correntes dos municípios mineiros por origem

Conta	Total Estadual	Percentual
1.1.0.0.00.0.0 - Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	R\$ 10.988.225.849,16	19,55%
1.2.0.0.00.0.0 - Contribuições	R\$ 2.116.365.303,36	3,76%
1.3.0.0.00.0.0 - Receita Patrimonial	R\$ 1.461.903.475,49	2,60%
1.4.0.0.00.0.0 - Receita Agropecuária	R\$ 580.782,86	0,00%
1.5.0.0.00.0.0 - Receita Industrial	R\$ 1.979.290,90	0,00%
1.6.0.0.00.0.0 - Receita de Serviços	R\$ 1.388.891.754,38	2,47%
1.7.0.0.00.0.0 - Transferências Correntes	R\$ 39.060.417.691,98	69,48%
1.9.0.0.00.0.0 - Outras Receitas Correntes	R\$ 1.200.803.275,03	2,14%
1.0.0.0.00.0.0 - Receitas Correntes	R\$ 56.219.167.423,16	100,00%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SICONFI (2018).

Tabela 2: Tributos arrecadados pelos municípios mineiros

Conta	Total Estadual	Percentual
1.1.1.2.01.0.0 - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural	R\$ 39.618.098,79	0,36%
1.1.1.8.01.1.0 Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana	R\$ 3.262.397.368,29	29,69%
1.1.1.8.01.4.0 Imposto sobre Transmissão <u>Inter Vivos</u> de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis	R\$ 1.044.542.666,30	9,51%
1.1.1.8.02.3.0 Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza	R\$ 3.949.799.974,90	35,95%
1.1.2.0.00.0.0 - Taxas	R\$ 1.114.951.401,15	10,15%
1.1.3.0.00.0.0 - Contribuição de Melhoria	R\$ 14.478.700,52	0,13%
1.1.0.0.00.0.0 - Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	R\$ 10.988.225.849,16	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SICONFI (2018).

2.3.1 Imposto sobre a propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)

Cobrado desde 1808, à época chamado pelo nome de “décima urbana”, o IPTU é um tributo anual e municipal com previsão legal no art. 156, II, § 1 e no art. 182, §4, II da Constituição Federal; nos art. 32 a 34 do Código Tributário Nacional e no art. 7º do Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), que incide sobre a propriedade urbana, domínio útil ou posse de um imóvel, de acordo com sua localização e finalidade. As alíquotas a serem cobradas pelos municípios não têm um valor

determinado, cabendo a cada um dos entes estabelecê-lo, além dos ajustes previstos, descontos e prazos de pagamentos.

O detalhamento da base de incidência e das caracterizações do que é uma área urbana são dados pelo Código Tributário Nacional (CTN, 1966, arts, 32, 33 e 34):

Art. 32. O imposto, de competência dos Municípios, sobre a propriedade predial e territorial urbana tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse de bem imóvel por natureza ou por acessão física, como definido na lei civil, localizado na zona urbana do Município.

§ 1º Para os efeitos deste imposto, entende-se como zona urbana a definida em lei municipal, observado o requisito mínimo da existência de melhoramentos indicados em pelo menos dois dos incisos seguintes, construídos ou mantidos pelo Poder Público:

I - meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;

II - abastecimento de água;

III - sistema de esgotos sanitários;

IV - rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar;

V - escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de 3 (três) quilômetros do imóvel considerado.

§ 2º A lei municipal pode considerar urbanas as áreas urbanizáveis, ou de expansão urbana, constantes de loteamentos aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, à indústria ou ao comércio, mesmo que localizados fora das zonas definidas nos termos do parágrafo anterior.

Art. 33. A base do cálculo do imposto é o valor venal do imóvel.

Parágrafo único. Na determinação da base de cálculo, não se considera o valor dos bens móveis mantidos, em caráter permanente ou temporário, no imóvel, para efeito de sua utilização, exploração, aformoseamento ou comodidade.

Art. 34. Contribuinte do imposto é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título (BRASIL, 1966).

Assim como a maioria dos impostos no Brasil, o IPTU não é vinculado a nenhuma despesa e o montante arrecadado tem seu destino definido, anualmente, pela Lei Orçamentária Anual (LOA) municipal para os mais diversos fins.

O fato gerador do imposto, como o nome diz, é a propriedade predial e territorial urbana, precisando, desta forma, que o município estabeleça por meio de lei municipal qual a sua zona urbana, respeitando os requisitos dispostos no art. 32, § 1 do CTN.

O cálculo do imposto é feito através da multiplicação do valor venal do imóvel (estimativa que o poder público realiza sobre o preço de compra e venda de

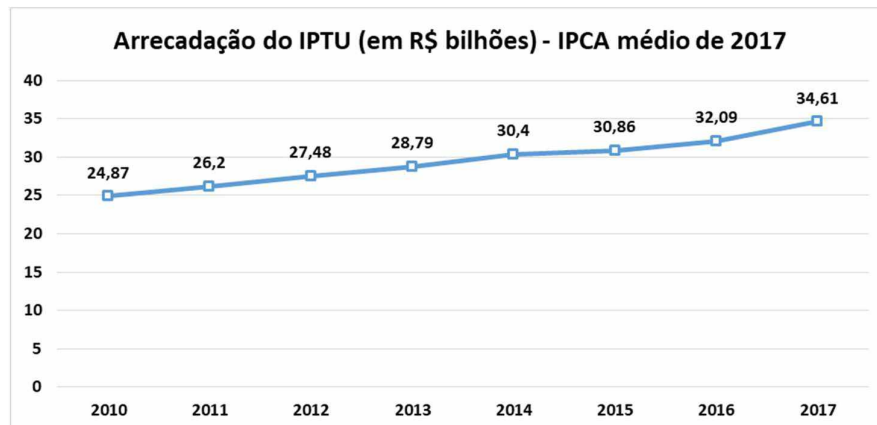
determinados bens a partir da área e da localidade) sobre uma alíquota definida pelo município. Essa precificação, feita pelo ente sobre as propriedades em seu território, só consegue refletir os preços dos imóveis no mercado se a *planta genérica de valores* (documento que atribui preço aos metros quadrados de cada região da cidade) do município for atualizada regularmente (CAMPELLO, 2003).

O imposto ainda incide de maneira mais forte sobre imóveis não edificados, sendo na teoria um imposto progressivo que onera de maneira mais forte imóveis com alto valor e aqueles não construídos promovendo o cumprimento da função social das propriedades e o princípio da capacidade contributiva do direito tributário (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016).

Apesar disto, o imposto tem de certa forma um caráter regressivo na medida em que os municípios tendem a avaliar os imóveis de maneira regressiva, subavaliando as grandes propriedades de maneira mais incisiva do que àquelas mais simples (CARVALHO JR, 2006) além da possibilidade do repasse do imposto pelos proprietários aos inquilinos devido à pouca regulamentação da prática.

O IPTU foi responsável por 5,44% da receita corrente líquida (RCL) realizada pelos municípios do país em 2018 e por 5,8% pelos municípios de Minas Gerais. Naqueles com mais de 100.000 habitantes, o valor chega a 10,12% no país e a 8,81% no estado. A série histórica da arrecadação em todo o país na última década é de ascendência (Gráfico 5).

Gráfico 5: Série Histórica de Arrecadação de IPTU (Brasil 2010-2017).



Fonte: Elaboração própria a partir de gráfico do FNP (2019).

Classificando os municípios de Minas Gerais em quatro grupos de acordo com seu número de habitantes, é possível traçar o perfil do porte daqueles que mais aumentaram a arrecadação de IPTU no período de 2013 a 2018. Os municípios de

até 5.000 habitantes e de 5.001 a 20.000 habitantes tiveram aumento de 31,5% e 36,3% respectivamente na arrecadação *per capita* do IPTU, enquanto aqueles entre 20.001 e 100.000 e mais de 100.000 tiveram uma variação positiva de 18,3% e 24,9%, respectivamente (SICONFI, 2018). Estes dados indicam a tendência da última década de aumento de arrecadação com o IPTU dos municípios de menor porte, apontando para um aumento no esforço fiscal destes entes.

A partir de outros trabalhos sobre esforço fiscal e geração de receitas de IPTU, denota-se que os determinantes da arrecadação do imposto são relacionados principalmente à taxa de urbanização do município, à renda da população, às transferências governamentais, às capacidades administrativas do município em conseguir coletar o tributo e atualizar a planta de valores e à vontade política do prefeito da localidade de se instituir o tributo (CARVALHO JR, 2006).

A arrecadação do tributo é particularmente afetada ainda pela dependência dos pequenos municípios com as transferências:

A medida que as prefeituras contam com elevados montantes de transferências *per capita* para financiar suas atividades, por que se interessariam em enfrentar o alto custo político decorrente do exercício pleno de suas competências tributárias? Isto é particularmente verdade no caso do IPTU – um tributo direto, que onera um segmento específico da sociedade (AFONSO; ARAÚJO; NÓBREGA, 2013, pág. 13).

2.3.2 Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)

Datado de 1812, o imposto sobre serviços no Brasil era inicialmente destinado a tributar apenas algumas atividades econômicas específicas. A atribuição à competência dos municípios em tributar os serviços de qualquer natureza nos moldes de hoje só começou a ser instituído a partir da Emenda Constitucional nº 18 de 1965 e sofreu várias alterações ao longo das décadas posteriores até o texto constitucional de 1988 (PAIVA, 2005).

Conhecido também como ISS, o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza incide sobre aqueles serviços não compreendidos no campo de incidência do ICMS, desde que estejam definidos em lei complementar como previsto na Constituição de 1988 em seu art. 156, inciso III.

A legislação que o especifica atualmente baseia-se na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, que define quais são os serviços tributáveis pelo ISSQN, devendo os municípios se aterem à esta lista e não a extrapolar. Destaca-se,

porém, que o tributo só é instituído após criação de uma lei ordinária municipal estabelecendo os serviços tributados, alíquotas e isenções, como previsto no art. 156, §3º:

Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

§ 3º Em relação ao imposto previsto no inciso III do caput deste artigo, cabe à lei complementar:

I - fixar as suas alíquotas máximas e mínimas;

II - excluir da sua incidência exportações de serviços para o exterior.

III - regular a forma e as condições como isenções, incentivos e benefícios fiscais serão concedidos e revogados (BRASIL, 2003).

Reflexo da atividade econômica do município, o tributo incide sobre as mais variadas atividades como por exemplo: “construção civil, serviços médicos, informática, portuário, aeroportuário, fornecimento de mão de obra, vigilância, limpeza, manutenção, gráficos, laboratórios, arquitetura, serviços bancários, serviços de cartão de crédito, etc” (PAIVA, 2005, pág. 56).

Destaca-se também que o tributo não pode incidir sobre atividades como prestação de serviços para o exterior, valores intermediados no mercado de títulos e valores imobiliários, prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, serviços prestados pelo poder público dentre outros.

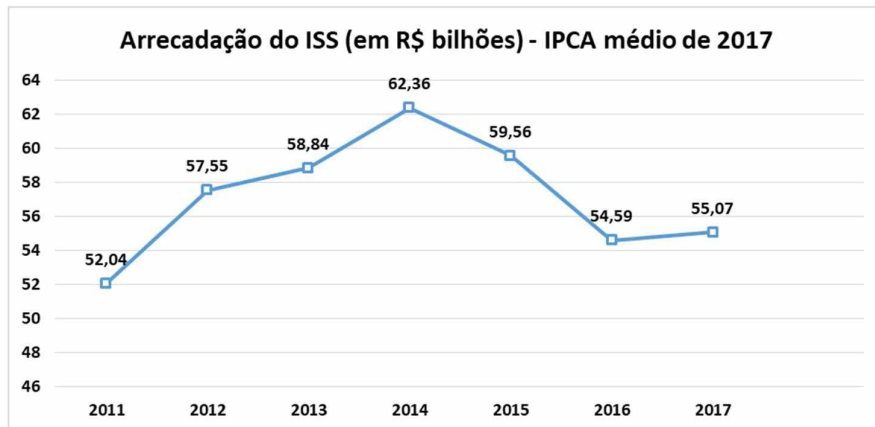
A base de cálculo do imposto é o preço do serviço de acordo com a Lei Complementar 116/03, art. 7º, é devido ao prestador do serviço e a competência de o tributar pertence ao município onde estiver situado o estabelecimento ou domicílio do prestador por via de regra, e no caso de construção civil, o local onde se efetuar a prestação (Decreto-Lei, n. 406/68, art.12).

A arrecadação com o tributo vem em uma trajetória descendente desde 2014, fruto da queda do PIB no período, ocorrendo, porém, uma estabilização em 2017, onde foram arrecadados, R\$ 55,07 bilhões no território nacional (Gráfico 6) e R\$ 3,96 bilhões em Minas Gerais. No que se refere à importância do imposto em relação aos outros tributos municipais, o ISSQN contou com o maior montante arrecadado, sendo responsável por 6,59% das receitas correntes dos municípios mineiros e por 35,88% da receita tributária destes.

Assim como outros impostos indiretos, o ISSQN também é bastante regressivo, agravado pelo fato de ter sua alíquota limitada pela legislação federal entre 2% e 5%. Estes valores são bem mais baixos que os do ICMS, o que aumenta ainda mais a desigualdade tributária, já que “serviços é um item de consumo importante no

orçamento da população mais rica e pouco expressivo nas classes de renda mais baixa” (CARVALHO JR, 2006, pág. 11).

Gráfico 6: Série Histórica de arrecadação de ISS (Brasil 2010-2017).



Fonte: Elaboração própria a partir de gráfico do FNP (2019).

Por ter caráter predominantemente declaratório, o tributo necessita de um forte aparato administrativo para diminuir a evasão e aumentar sua arrecadação efetiva, prejudicando os municípios de porte pequeno do estado (SOUZA, 2007). Além disso, como a escolha dos serviços que são tributados depende de lei ordinária municipal, alguns serviços podem não ser tributados devido ao ônus político que essa tributação pode gerar.

2.3.3 Imposto sobre Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis (ITBI)

A arrecadação de um imposto que regulamentasse a transmissão inter vivos de bens imóveis é prevista desde 1965 no art. 35 do Código Tributário Nacional (Lei ° 5.172, 1966):

Art. 35. O imposto, de competência dos Estados, sobre a transmissão de bens imóveis e de direitos a eles relativos tem como fato gerador:

I - a transmissão, a qualquer título, da propriedade ou do domínio útil de bens imóveis, por natureza ou por acessão física, como definidos na lei civil;

II - a transmissão, a qualquer título, de direitos reais sobre imóveis, exceto os direitos reais de garantia;

III - a cessão de direitos relativos às transmissões referidas nos incisos I e II (BRASIL, 1966).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, porém, o tributo passou a ser cobrado pelos municípios, responsáveis pela regulamentação dele por

meio de lei ordinária onde se definem os critérios de cobrança. Pode, desta forma, ser cobrado por “qualquer das partes envolvidas na operação de transmissão do bem ou direito, a critério de lei municipal” (SOUZA, 2007, pág. 31).

Assim como o IPTU, o ITBI tem como base tributária o valor venal do imóvel, e desta forma depende de constante atualização da planta de valores do município. Assim, as variáveis que determinam os valores de mercado dos imóveis no IPTU (renda, população e área) também são determinantes dos valores potenciais do ITBI (CAMPELLO, 2003).

2.3.4 Taxas e Contribuições de Melhoria

Também de competência dos municípios, as taxas e contribuições de melhoria são previstas nos arts. 77, 81 e 82 do CTN e têm importância relativamente pequena no orçamento municipal, tendo sido responsável por cerca de 10,3% da receita tributária e menos de 2% da receita corrente dos municípios mineiros em 2018.

As taxas são as cobranças de “exação financeira a pessoa jurídica ou privada para usar certos serviços executados pela administração pública” (SILVA; SILVA, 2018, pág. 25), sendo desta forma passíveis de divisão e especificação, fazendo com que o contribuinte saiba exatamente por quais serviços está pagando. Estas podem ser divididas em dois grandes grupos: “as de prestação de serviços, tais como as de limpeza pública e coleta de lixo, por utilização de cemitérios, entre outras, e as pelo exercício do poder de polícia, tais como as de licença e funcionamento, de localização, de fiscalização sanitária, de fiscalização de anúncios” (FNP, 2019, pág. 112).

As contribuições de melhoria, por outro lado, têm “por fato gerador uma situação que representa um benefício especial auferido pelo contribuinte, qual seja uma obra pública que tem como consequência a valorização dos imóveis pertencentes aos potenciais contribuintes” (SILVA; SILVA, 2018, pág. 25). Essas contribuições têm um caráter compensatório por decorrer de uma melhoria que a administração pública promove em determinada área que incorra em valorização imobiliária para os proprietários do local.

Tanto as taxas quanto as contribuições de melhoria atendem ao princípio do benefício da teoria da tributação, em que “cada indivíduo deveria contribuir com uma quantia proporcional aos benefícios gerados pelo consumo do bem público” (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016, pág. 18).

Desta forma, essa categoria de tributação pode ser considerada subaproveitada no sistema tributário brasileiro, na medida que tem pouca relevância no orçamento dos municípios do país. Considerada importantíssima num sistema tributário ideal (GIAMBIAGI; ALÉM, 2016), principalmente no que se refere à capacidade de pagamento, a baixa arrecadação das taxas e contribuições é um reflexo da tributação do país como um todo, que não explora as categorias mais progressivas dos tributos nacionais.

2.4 Esforço Fiscal e Capacidade Tributária

A ideia sobre o esforço fiscal de um ente data da década de 1970 com os estudos de Joergen R. Lotz e Elliot R. Morss que na publicação “*A Theory of Tax Level Determinants for Developing Countries*” buscaram estudar quais são os determinantes para o nível da carga tributária dos países em desenvolvimento. Neste estudo é identificado a partir de uma regressão múltipla que o potencial de arrecadação dos países em desenvolvimento é determinado principalmente pela disponibilidade de bases tributáveis.

O esforço fiscal de um município, neste contexto, pode ser definido como o “grau de exploração de determinada capacidade tributária, sendo esta entendida como a competência de uma jurisdição em gerar receitas das próprias fontes” (RIBEIRO; JÚNIOR, 2004, pág. 2). Um indicador de esforço fiscal apontaria desta forma em qual medida o município realiza esforços para arrecadar toda a receita tributária disponível de acordo com sua base tributária.

A capacidade tributária pode ser definida então como a arrecadação tributária potencial da localidade em questão a partir de suas características geográficas, populacionais, culturais, etc. Quanto maior a diferença entre a arrecadação própria de um município e sua capacidade tributária, menor será seu índice de esforço fiscal.

Porém o que ocorre na prática, principalmente nas esferas municipais, é que “as dificuldades de ordem política, técnica, legislativa e fiscalizatória são agravadas pela pouca importância que os principais impostos municipais possuem nas finanças locais” (VASCONCELOS SOBRINHO, 2017, pág. 227), ocasionando em baixa arrecadação própria dos pequenos municípios brasileiros em comparação com outras federações ao redor do mundo (MOURA NETO; PALOMBO, 2006).

Apesar deste ser o cenário predominante dos pequenos municípios em todo o território brasileiro, grande parte daqueles de médio e grande porte também não arrecadam receitas próprias no montante condizente com o seu grau de desenvolvimento urbano e econômico, sendo, dessa forma, necessário identificar os fatores que agem como desestimulantes ao esforço fiscal destes municípios que tem margem considerável de arrecadar mais receitas próprias.

2.5 Eficiência técnica

Ao abordar a capacidade de arrecadar receitas próprias dos municípios mineiros por meio de uma Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), realizando por meio desta uma comparação entre os entes no que se refere à eficiência em arrecadar impostos, faz-se necessário abordar os conceitos de eficiência e eficiência técnica.

No setor público, pode-se dizer que um ente aumenta sua eficiência na medida em que reduz seus custos para atingir os mesmos resultados ou quando melhora a qualidade de seus serviços prestados utilizando a mesma quantidade de insumos. O modelo de DEA, desta forma, “tanto pode ser orientada a *input*, quando a intenção é minimizar os insumos para dado nível de produtos, quanto a *output*, caso o interesse esteja em maximizar o produto (arrecadação), para dado nível de insumos” (RIBEIRO; COSTA, 2017 apud COOPER et al, 2007, pág. 48).

No presente trabalho, foi analisada a eficiência dos municípios mineiros na arrecadação própria a partir de suas características como renda, população e desenvolvimento. Optou-se pelo modelo orientado a produtos, ou seja, baseado na maximização da arrecadação, para os níveis de insumos. Nestes casos procura-se identificar a fronteira de eficiência que se refira à arrecadação própria municipal e a partir desta “estimar os níveis de eficiência associados aos diferentes municípios” (SOUSA; RAMOS, 1998, pág. 436).

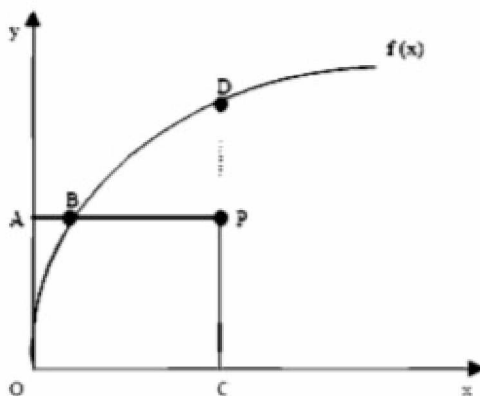
Para identificar esta fronteira, os pesquisadores podem utilizar dois tipos de metodologia: a paramétrica e a não paramétrica. No primeiro caso, tem “a necessidade de especificar parâmetros constantes, para representar as funções de produção” (SOUZA, 2007, pág. 46), ou seja, parte-se do pressuposto que a fronteira de produção pode ser definida por uma função de produção de parâmetros constantes e a partir desta são definidos os níveis de eficiência dos entes de acordo com a correlação entre os *inputs* e *outputs* (SOUSA; RAMOS, 1998). Para análises da

eficiência do setor público, este método é considerado não adequado devido à grande diversidade de características dos entes públicos brasileiros, o que é um limitador para o método.

A metodologia não-paramétrica por outro lado apenas considera que o conjunto das Unidades Tomadoras de Decisão (*Decision Makers Units – DMU*) satisfaçam determinadas propriedades como: “livre disponibilidade (*free disposal*), convexidade (implicando rendimentos de escala não-crescentes e rendimentos variáveis) ou proporcionalidade (implicando em rendimentos constantes de escala)” (SOUSA; RAMOS, 1998, pág. 437). Como o modelo possibilita formar a fronteira de eficiência com as “melhores” unidades, é possível compará-las, apesar de suas diferenças, conforme sua escala de produção (RIBEIRO; COSTA, 2017) e sem a necessidade de parâmetros pré-estabelecidos.

A Análise Envoltória de Dados utiliza-se da metodologia não paramétrica e estima a eficiência técnica das *DMUs*, que consiste na comparação entre estas, “onde um conjunto de *inputs* e *outputs* são utilizados para construir uma fronteira de possibilidades de produção” (MORAIS, 2009, pág. 40). A partir desta comparação estima-se a fronteira que representa a melhor alternativa de produção (Gráfico 7).

Gráfico 7: Fronteira eficiente de produção.



Fonte: Faria 2006 *apud* Moraes 2009.

No Gráfico 7, a equação $f(x)$ representa a produtividade máxima do modelo, enquanto o eixo x representa o nível dos insumos e o eixo y o nível dos produtos. Os pontos em cima da equação $f(x)$ (B e D) representam as *DMU* que tiveram eficiência máxima. O ponto P foi menos eficiente em relação a B porque produziu o mesmo tanto utilizando muito mais insumos e foi menos eficiente em comparação com D porque utilizou o mesmo tanto de insumos e produziu consideravelmente menos.

Essa metodologia de estimação e eficiência entre as *DMUs* é considerada adequada para a comparação de entes públicos como municípios ou estados na medida em que estes são provedores de serviços (produtos) financiados com tributos (insumos) por exemplo, e têm características muito diferentes entre si para entrarem em um modelo paramétrico. O detalhamento do modelo se encontra na seção de aspectos metodológicos desse trabalho.

2.6 Teoria da Escolha Pública

Com origem nas décadas de 1950 e 1960 a partir de obras que se tornaram clássicas de autores como Duncan Black (1958), James Buchanan e Gordon Tullock (1962), Mancur Olson (1965), Kenneth Arrow (1951), Anthony Downs (1957) e William Riker (1962) (PEREIRA, 1997) a teoria da escolha pública (TEP) ganhou força no contexto de crise do *Welfare State* na década de 1970 ao atribuir à característica inerente dos indivíduos de maximizar suas vontades próprias e não as da maioria da população.

Destacando que “em regimes democráticos as decisões políticas são realizadas no seio de instituições em que um conjunto de indivíduos tomam decisões coletivas, de acordo com regras específicas, que permitem passar de múltiplas preferências individuais distintas para uma única escolha coletiva” (PEREIRA, 1997, pág. 423), a TEP reconhece que o contexto das tomadas de decisão no setor público é muito complexo e dependente das escolhas dos agentes com poder de decisão que têm motivações geralmente egoístas.

Utilizando como base o individualismo metodológico, em que a matéria de análise é o indivíduo com suas preferências, valores e motivações, a TEP indica que as decisões dos governos são pautadas mais pelas motivações pessoais dos governantes, como reeleição, do que pelo interesse público, justificando desta forma uma menor intervenção do Estado na economia. Esta teoria expõe ainda os problemas relacionados a decisões coletivas num sistema democrático e falhas do sistema político como um todo, como: ineficiência da administração pública, rigidez institucional, permeabilidade à atuação de *lobbies* e interesses eleitoreiros.

Foi um estudo pioneiro na medida que analisa com um viés econômico questões comumente abordadas apenas pela ciência política como: grupos de interesse, sistemas eleitorais, partidos políticos e a constituição, etc.

O conceito se relaciona com a realidade do sistema tributário brasileiro na medida em que o ônus político de aumentar a tributação, principalmente nos pequenos municípios faz com que a arrecadação própria desses entes seja muito baixa (MASSARDI; ABRANTES, 2015; ORAIR; ALENCAR, 2010). Nestas localidades, a proximidade do prefeito e dos vereadores com a população é maior e desta forma o custo político de se instituir um tributo novo ou aumentar alíquotas é muito alto, mantendo a relação de dependência e aumentando a pressão de tributar às esferas superiores.

Uma prática comum, por exemplo, nos municípios de pequeno porte do país é o mecanismo de conceder isenções e anistias que favorecem alguns setores com maior força política da sociedade. A renúncia dessas receitas, que poderiam ser usadas para a realização de obras e prestação de serviços que trariam benefícios para a sociedade, ocorre por motivos eleitorais e de caráter individual.

3 METODOLOGIA

Este capítulo pretende apresentar a estratégia metodológica utilizada nessa monografia, o universo e amostra do estudo, a forma de coleta, tratamento e análise dos dados, além das limitações do trabalho.

3.1 Método de Pesquisa

A metodologia de pesquisa desta monografia, no que se refere aos seus objetivos, é, de acordo com GIL (2002, pág. 42) de natureza explicativa, visto que a pesquisa “tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”, tentando explicar no processo as razões e os condicionantes que fazem com que os municípios mineiros não atinjam seu potencial arrecadatário.

No que se refere à natureza do problema, a pesquisa é classificada como aplicada visto que tem como objetivo a busca de resultados e soluções concretas a problemas palpáveis do mundo real: a provável baixa capacidade arrecadatária dos municípios mineiros.

Em relação à abordagem, a pesquisa tem um viés quantitativo, visto que o problema de pesquisa pretende ser respondido a partir de hipóteses validadas por meio de mecanismos da estatística descritiva. A estatística descritiva pode ser definida neste caso como uso de gráficos, tabelas e medidas para a realização de uma síntese do que os dados sugerem (MORAIS, 2017).

Os procedimentos técnicos utilizados foram de uma pesquisa *ex-post facto*, já que foi feita uma verificação de existência de relações entre variáveis com potencial de explicar o nível de arrecadação própria dos municípios de Minas Gerais a partir de “variações na variável dependente no curso natural dos acontecimentos” (GIL, 2002, pág. 49).

Esta monografia busca retratar ainda o perfil do sistema tributário brasileiro e o de arrecadação dos municípios de Minas Gerais a partir de pesquisa bibliográfica e documental a fim de estabelecer alguns conceitos de palavras chaves do problema e contextualiza-lo historicamente.

3.2 Universo e Amostra

3.2.1 Universo

O universo desta pesquisa são os 853 municípios do Estado de Minas Gerais.

3.2.2 Amostra

A amostra desta monografia conta com 748 municípios que possuem dados sobre suas arrecadações de IPTU e ISSQN disponíveis na base de dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), divulgadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) para o ano de 2018. Apesar da base de dados ser mais robusta para os indicadores selecionados como insumos para o modelo, a análise é limitada pelos municípios que não tem arrecadação com qualquer um destes dois impostos. Foi retirado da análise ainda o município de Belo Horizonte, que tem valores muito discrepantes em várias variáveis escolhidas como *input* e *output*.

Foram selecionados como *outputs* para o modelo DEA a arrecadação com IPTU e ISSQN por serem os impostos de maior relevância para o orçamento dos municípios mineiros, e por terem determinantes de arrecadação de certa forma diferentes⁴.

3.3 Coleta de dados

A partir dos dados coletados no site da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), através do Sistema de Informações Contábeis e Financeiras do Setor Público Brasileiro (SICONFI), com as variáveis *receitas correntes*, *transferências correntes* e *receitas próprias* (IPTU, ISSQN e ITBI) no ano de 2018. Foram utilizados métodos de estatística descritiva e análise de correlação para resumir o comportamento individual das variáveis, além da relação entre as mesmas.

Os dados relativos às variáveis de entrada (*inputs*) foram obtidos da plataforma do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João

⁴ Apesar de ser um imposto de certa forma relevante para as finanças municipais, o ITBI tem as mesmas variáveis que determinam a sua arrecadação (renda, população e tamanho da área) que o IPTU (CAMPELLO, 2003), sendo contemplado de certa forma pela análise deste.

Pinheiro, consistindo nos seguintes indicadores: (i) renda formal *per capita*; (ii) índice de desenvolvimento humano, dimensão renda (IDH-renda) e, (iii) taxa de urbanização.

3.4 Tratamento e análise dos dados

A partir dos dados coletados foi estimado um índice de eficiência tributária dos municípios de Minas Gerais para avaliar o potencial de arrecadação de IPTU e ISSQN. Parte-se da hipótese de que os municípios de menor porte populacional sejam os que tenham menor índice de esforço fiscal e de que os de maiores rendas per capita tenham melhores condições de explorar receitas próprias.

Como o modelo *DEA* faz uma análise de eficiência comparada entre as *DMU*, a presença de municípios com portes populacionais muito diferentes entre si no mesmo modelo poderia distorcer os resultados. Desta forma foi feita uma estratificação dos municípios de Minas em quatro grupos: o primeiro com os municípios até 5.000 habitantes, o segundo com aqueles de 5.001 a 20.000, o terceiro com os que têm 20.001 a 100.000 habitantes e o quarto os municípios com mais de 100.000 habitantes.

Tabela 3: Descrição dos Estratos do modelo de DEA.

Estratos				
	1	2	3	4
Faixa Populacional	Até 5.000 habitantes	5.001 a 20.000 habitantes	20.001 a 100.000 habitantes	Acima de 100.000 habitantes
Quantidade de Municípios	193	382	145	28

Fonte: Elaboração própria.

Essa estratificação permite que a análise de eficiência comparada ocorra de maneira mais próxima da realidade, na medida em que os municípios com porte populacional mais próximo têm em média os valores tanto de *input* quanto de *output* mais similares.

3.5 Limitações metodológicas

A pesquisa sofre limitações pela variação ano a ano dos municípios que possuem informações disponíveis no banco de dados SICONFI dificultando uma análise da série histórica de arrecadação de receitas próprias do universo da

pesquisa. Além disso, a natureza declaratória desta base de dados faz com que o número de municípios abordados pela pesquisa seja reduzido a 749.

Ademais há a limitação da utilização da renda formal *per capita* como *input* para o modelo DEA, visto que há dentro da amostra municípios que, apesar de ter muitos trabalhadores com renda formal relativamente alta (o que em tese aumenta o potencial tributário), não residem no município, como é o caso de Betim.

Além disso, a natureza do método utilizado para a análise de eficiência é específica para o estudo em questão e não indica uma medida de eficiência definitiva para os municípios analisados. Os critérios de eficiência de uma análise envoltória de dados “não podem ser generalizados como os meios mais adequados para outras análises, pois são determinísticos em relação ao estudo” (BORGES; PEREIRA, 2014).

3.6 Coeficiente de correlação de Pearson

Para selecionar as variáveis utilizadas no modelo DEA, foram levantados na literatura sobre esforço fiscal quais seriam os determinantes da arrecadação dos dois impostos selecionados como produtos do modelo. A partir desta análise, foram selecionadas algumas variáveis que por hipótese explicariam a arrecadação destes dois tributos.

Essas variáveis foram escolhidas a partir da correlação que tinham com a arrecadação *per capita* dos *outputs* do modelo (IPTU e ISSQN). Correlação que pode ser definida como “uma medida de associação linear entre variáveis” (FIGUEIREDO FILHO; SOUZA JUNIOR, 2009, pág. 118).

Este método de análise de associação linear entre os valores de duas variáveis é chamado de coeficiente de correlação de Pearson, que mede a “variância compartilhada entre duas variáveis” (FIGUEIREDO FILHO; SOUZA JUNIOR, 2009, pág. 118). Este método foi escolhido porque, apesar de ser afetado pelos *outliers*, a utilização dos valores das variáveis na análise não ocasiona perda de magnitude na observação da correlação, sendo o método mais indicado para calcular a correlação linear entre variáveis quantitativas (BAUER, 2007).

Seus valores variam de -1 a 1, onde o sinal indica a direção da associação entre as variáveis (se a correlação é direta ou inversa), e o valor máximo “indica que o escore de uma variável pode ser determinado exatamente ao se saber o escore da outra” (FIGUEIREDO FILHO; SOUZA JUNIOR, 2009, pág.119). Desta forma os

escores de correlação mais próximos do limite (tanto de 1 quanto -1) denotam uma correlação forte, ao passo que os valores de correlação mais próximo de zero indicam uma correlação fraca.

A análise da correlação, porém, deve ser feita associada a um teste de hipótese para verificar se há evidências que as variáveis se relacionam ou o valor encontrado tenha ocorrido em função da flutuação amostral, ou seja, verificar se há significância estatística na correlação (MORAIS, 2017).

O teste permite “estimar em que medida as evidências coletadas permitem rejeitar a hipótese nula” (FIGUEIREDO FILHO; SOUZA JUNIOR, 2009, pág. 124) a partir da hipótese da pesquisa.

3.7 Análise Envoltória de Dados (*Data envelopment analysis – DEA*)

Proposta inicialmente por Farrel (1957) e popularizado na comunidade acadêmica em 1978 a partir dos estudos de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) a análise envoltória de dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*) é uma técnica comparativa de eficiência relativa entre unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units – DMU*) a partir da relação entre insumos (*inputs*) e produtos (*outputs*) estabelecidos no modelo, estimando desta forma medidas de eficiência técnica para cada unidade tomadora de decisão (RIBEIRO; COSTA, 2017).

Inicialmente modelada considerando retornos constantes em escala (*constant return scale - CRS*), em que as variações nos insumos provocariam variações proporcionais nos produtos, o modelo evoluiu na década de 1980 a partir dos trabalhos de Banker, Charnes e Cooper (1984) para um modelo de retornos variáveis de escala (*variable return scale - VRS*). Neste modelo são considerados os ganhos e perdas de escala de acordo com as características das *DMUs* (MORAIS, 2009).

O modelo parte da premissa básica que as *DMUs* de maior eficiência são aquelas em que há maior geração de produtos para uma dada quantidade de insumos ou, alternativamente, menor quantidade de insumos utilizada para uma determinada quantidade de produto (MIRANDA, 2006). Para a maior eficácia do modelo deve-se aglutinar os *DMUs* em estratos em que estes tenham características homogêneas e aplicar no mesmo modelo os mesmos *inputs* que produzam os mesmos *outputs* (LINS et al, 2007). No caso desse trabalho, os municípios foram divididos em quatro estratos de acordo com o tamanho da população.

Acontece, porém, que no caso de múltiplos insumos e produtos faz-se necessária a utilização de critérios de valorização diferenciada (pesos) aos insumos e produtos, estabelecidos a partir do conjunto de dados utilizados de modo a se ter a maior eficiência possível (LINS *et al*, 2007).

A *DEA* é considerada um modelo não paramétrico, na medida em que os dados utilizados são heterogêneos e desta forma as fronteiras de produção não são estabelecidas a partir de uma forma funcional definida. Logo, as fronteiras do modelo são explicadas a partir da maximização da função de produção a partir dos *inputs* e *outputs*.

A eficiência medida pelo modelo *DEA* varia entre 0 e 1 e segue uma análise que tanto pode ser orientada a *input*, em que se procura entender quais são os determinantes para a diminuição dos insumos visando minimizar custos, quanto a *output*, caso o interesse esteja em maximizar o produto (MORAIS, 2009).

A pesquisa em questão faz uso da análise envoltória de dados – *DEA*, considerando retornos variáveis de escala (*VRS*) e orientação a produto, uma vez que pretende avaliar a eficiência dos municípios mineiros na geração de suas receitas. No caso do presente trabalho, dada a realidade econômica e de renda dos municípios, qual o potencial de arrecadação de IPTU e ISSQN. A escolha do modelo se deve à pluralidade de condições geográficas, socioeconômicas e culturais existentes entre as diversas regiões do estado de Minas Gerais. Como o modelo *VRS* possibilita formar a fronteira de eficiência com as “melhores” unidades, é possível compará-las, apesar de suas diferenças, conforme sua escala de produção (RIBEIRO; COSTA, 2017). As *DMUs* que atingem o valor máximo no escore de eficiência são, desta forma, consideradas referências (*benchmarks*) para as outras unidades tomadoras de decisão (CASTRO; SANTOS, 2017).

Nesta monografia foi utilizado o modelo *VRS* orientado a produtos. Dessa forma, buscou-se a eficiência com base na maximização dos produtos para determinados níveis de insumos. O modelo consiste no seguinte problema de otimização condicionada:

$$\text{Max} = \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} - u$$

Sujeito a:

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - u \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0 \forall x, y$$

$$u \in \mathcal{R}$$

Onde y : produtos; x : insumos; u, v : pesos; $r=1, \dots, m$; $i=1, \dots, n$; $j=1, \dots, N$.

Segundo BELLONI (2000, p. 68) “ao possibilitar que a tecnologia exiba propriedades de retornos à escala diferentes ao longo de sua fronteira, esse modelo admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção”. Dessa forma, espera-se que sejam obtidos ganhos de escala à medida que práticas de gestão pública sejam implementadas visando o aumento da arrecadação de IPTU e ISSQN, dados os condicionantes econômicos.

3.7.1 Exemplos de utilização do modelo *DEA*

Já consagrada como uma ferramenta para análises de eficiência no setor público, a *DEA* tem sido usada tanto para mensurar a eficiência de aplicação de recursos públicos quanto para mensurar os determinantes de arrecadação de receitas. No que se refere ao último caso, ou seja, a estimação da eficiência das unidades tomadoras de decisão em gerar receitas próprias, são vários os exemplos que utilizaram o modelo e serviram de inspiração para o presente trabalho.

Em sua tese de doutorado, Campello (2003), fez uma análise dos municípios de São Paulo no que se refere à eficiência de exploração (esforço fiscal) e de eficiência de transformação⁵ a partir de uma análise envoltória de dados. Utilizando variáveis que denotavam o tamanho, a renda e a população dos municípios, o autor demonstrou que os eles tiveram baixa eficiência no que se refere ao esforço fiscal (43%) e alta eficiência em transformar suas receitas em bens e serviços para sua população (91%).

Souza (2007), em sua dissertação de mestrado, utilizou o modelo também para identificar a eficiência em arrecadar tributos próprios dos municípios da Zona da Mata mineira de 2001 a 2004. O autor utilizou como insumos para o modelo a

⁵ A eficiência de transformação se refere “à capacidade de um município conseguir transformar os recursos que dispõe em qualidade de vida” (CAMPELLO, 2003).

estimativa da população urbana, o *VAF* e a *massa salarial do setor formal* dos municípios e como produto a *Receita Tributária* dos municípios. Os resultados da pesquisa mostraram que a arrecadação era maior em municípios com o porte populacional grande, além de não ser observado aumento dos níveis de arrecadação.

Abordando ainda pesquisas com o modelo *DEA* para analisar a arrecadação dos entes brasileiros, foi utilizado como referência nesta monografia o trabalho de Ribeiro e Costa (2017) que estimou o potencial de arrecadação do IPTU no estado do Rio de Janeiro e de Castro e Santos (2017) que analisou a eficiência na arrecadação tributária dos estados brasileiros.

Realizando uma análise da eficiência da alocação de recursos públicos na educação nos municípios mineiros, Souza (2011), apontou a existência de municípios ineficientes em sua gestão educacional, demonstrando as fragilidades na gestão pública e as disparidades entre os municípios do estado. Ainda na área da educação, Moraes (2009), utilizou a *DEA* para construir um modelo de otimização de alocação dos gastos dos municípios mineiros no ensino fundamental.

Bezerra (2015) utilizou o modelo *DEA* para analisar a eficiência dos municípios da Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, na aplicação dos recursos oriundos do FUNDEB, de 2007 a 2012. Em seus resultados o autor depreendeu que os recursos do fundo não são suficientes para melhorar a gestão do ensino fundamental da região.

Na área da segurança pública, foi referenciado o trabalho de Ribeiro (2018), que analisou a eficiência dos estados brasileiros na alocação de recursos para a área. O autor utilizou as taxas de roubo e homicídio como *outputs* e gasto *per capita* com segurança, a taxa de urbanização, a taxa de pobreza e o número de policiais por 100.000 habitantes como *input* para o modelo, chegando à conclusão de que apenas quatro estados da federação são considerados eficientes.

4 RESULTADOS

Esta seção conta com três subseções. A primeira (4.1) consiste na justificativa acerca da escolha das variáveis utilizadas no modelo *DEA*, além da orientação (se insumo orientado ou produto orientado) e ainda quais as unidades tomadoras de decisão. A subseção 4.2 traz a análise de correlação de Pearson entre os *outputs* e *inputs*, tendo como objetivo avaliar a relação entre eles. A subseção 4.3 consiste nos resultados do modelo, além de contar com análises de correlação entre os escores de eficiência e cada um dos insumos e produtos utilizados.

4.1 Escolha das variáveis do modelo

Para estimação do modelo de eficiência *DEA* foi necessário primeiramente escolher as variáveis utilizadas como insumos e produtos. Nesta pesquisa as *DMUs* foram os municípios de Minas Gerais que dispunham de informações na base de dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) com dados disponíveis para o ano de 2018. Foram selecionados como unidades tomadoras de decisão 748 municípios, número limitado aos que arrecadam algum valor de IPTU e ISSQN e que declararam suas receitas ao SICONFI em 2018.

Como variáveis de saída (*outputs*) foram escolhidas as arrecadações próprias dos municípios mineiros com o IPTU *per capita* e com o ISSQN *per capita*. A escolha destes tributos foi feita a partir de sua relevância no orçamento municipal (eles foram responsáveis por 65,64% da receita tributária dos municípios mineiros da amostra em 2018) e por sua relativa diferença no que se refere aos determinantes de arrecadação.

Tabela 4: *Outputs* do Modelo de Análise Envoltória de Dados.

OUTPUTS		
Variável	IPTU per capita	ISSQN per capita
Descrição	Montante arrecadado com IPTU dividido pela população do Município	Montante arrecadado com ISSQN dividido pela população do Município
Ano	2018	2018
Fonte	SICONFI	SICONFI
Qtde de municípios	805	777

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SICONFI.

A não utilização do ITR e do ITBI como *outputs* se deu devido à pouca relevância do primeiro na receita tributária destes entes (0,36%) e pelo segundo ter as mesmas variáveis que determinam sua arrecadação (renda, população e tamanho da área) que o IPTU (CAMPELLO, 2003), sendo escolhido desta forma o último por sua maior importância no orçamento municipal.

As variáveis de entrada (*inputs*) escolhidas foram o *Rendimento per capita no setor formal*, a *Taxa de Urbanização* e o *Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios* (dimensão renda). Os dados foram obtidos a partir da plataforma do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João Pinheiro.

Tabela 5: *Inputs* do Modelo de Análise Envoltória de Dados.

INPUTS			
Variável	Rendimento per capita no setor formal	IDHM Renda	Taxa de Urbanização
Descrição	Valor do rendimento total dos empregados do setor formal no mês de dezembro, em reais correntes, dividido pela população total do município.	A dimensão Renda do IDHM considera a renda per capita da população, ou seja, a renda média mensal dos indivíduos residentes no município, expressa em reais de 1º de agosto de 2010.	Razão entre o número total de pessoas residentes na área urbana do município e a sua população residente total.
Ano	2017	2010	2017
Fonte	IMRS	IMRS	IMRS
Qtde de municípios	853	853	853

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS.

A escolha destas três variáveis se deu a partir da revisão da literatura sobre esforço fiscal dos municípios (CAMPELLO, 2003; SOUZA, 2007; RIBEIRO; COSTA, 2017). Reconhecendo que os determinantes da arrecadação destes tributos se relacionam à renda dos habitantes locais, à relevância do setor de serviços na

economia local, ao nível de urbanização da localidade, à capacidade administrativa e à vontade política do governante⁶, foram selecionados estes três *inputs* por sua vasta base de dados, sua facilidade de mensuração e correlações significativas com os *outputs* do modelo.

A variável IDHM-renda por ter sua base de dados oriundas do censo, tem seus dados advindos da pesquisa de 2010. Desta forma foi esperado que os dados não reflitam de forma exata a renda dos residentes dos municípios, na medida em que no período a população do estado envelheceu e a crise econômica diminuiu o ritmo do crescimento econômico de Minas.

Inicialmente havia sido selecionada a variável *valor adicionado bruto dos serviços, a preços correntes - exclusive Administração Pública* como possível *Input* do modelo, partindo da suposição que o município que tivesse o setor de serviços, excluindo a parcela oriunda da administração pública, como parte importante de sua atividade econômica teria potencial de alta arrecadação com o ISSQN. A análise dos dados (próxima seção), porém, revelou baixa correlação entre as variáveis e desta forma foi descartada a utilização desta como insumo do modelo.

No que se refere à metodologia da orientação do modelo, optou-se pela escolha do modelo orientado por produtos, considerando mais interessante a maximização da arrecadação dos tributos do que a minimização dos insumos, até porque as variáveis de entrada (ligadas à capacidade de renda) não estão sob controle da gestão municipal, ou seja, não podem ser modificadas a partir de práticas gerenciais da administração pública.

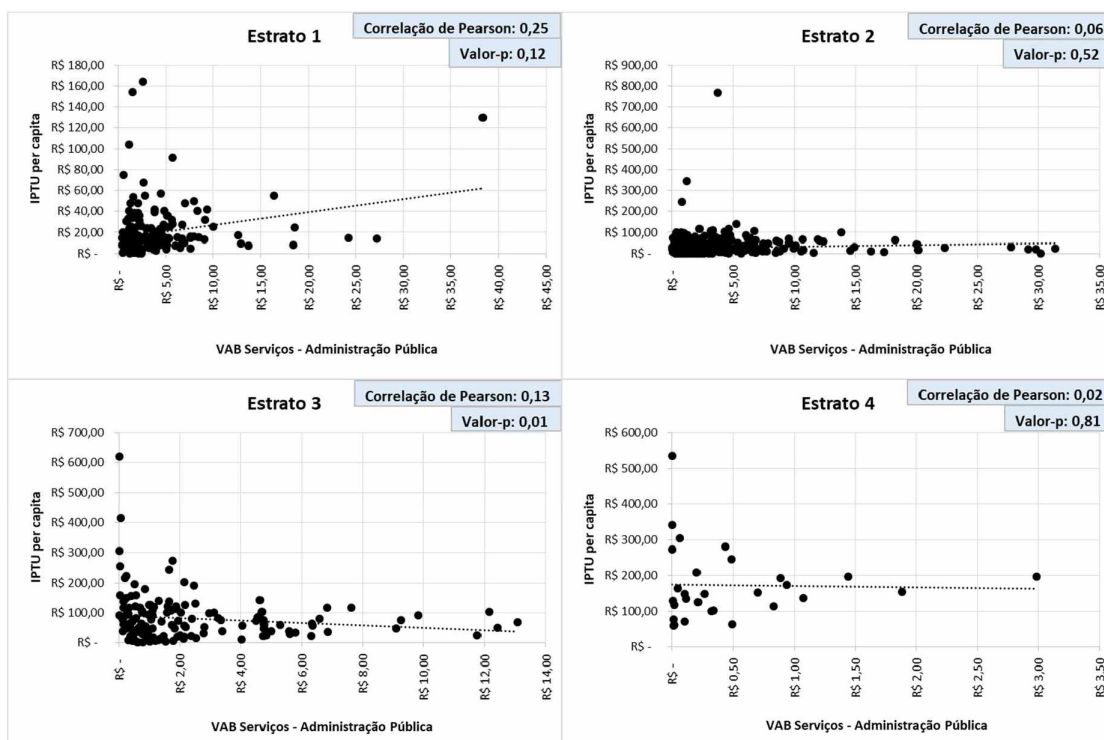
4.2 Análise da Correlação entre os *inputs* e os *outputs*

Assumindo o conceito de correlação como uma “medida de associação linear entre duas variáveis” (FIGUEIREDO FILHO; SOUZA JUNIOR, 2009, pág. 118), o objetivo desta seção é verificar o grau de associação entre os possíveis *inputs* e os *outputs* do modelo de eficiência. Os *inputs* selecionados para a *DEA* foram aqueles que, dentro das variáveis escolhidas como relevantes para a arrecadação dos dois tributos, demonstraram associação relevante com algum dos *outputs* escolhidos.

⁶ A capacidade administrativa e a vontade política são variáveis de difícil mensuração e, por isso, não foram utilizadas neste trabalho.

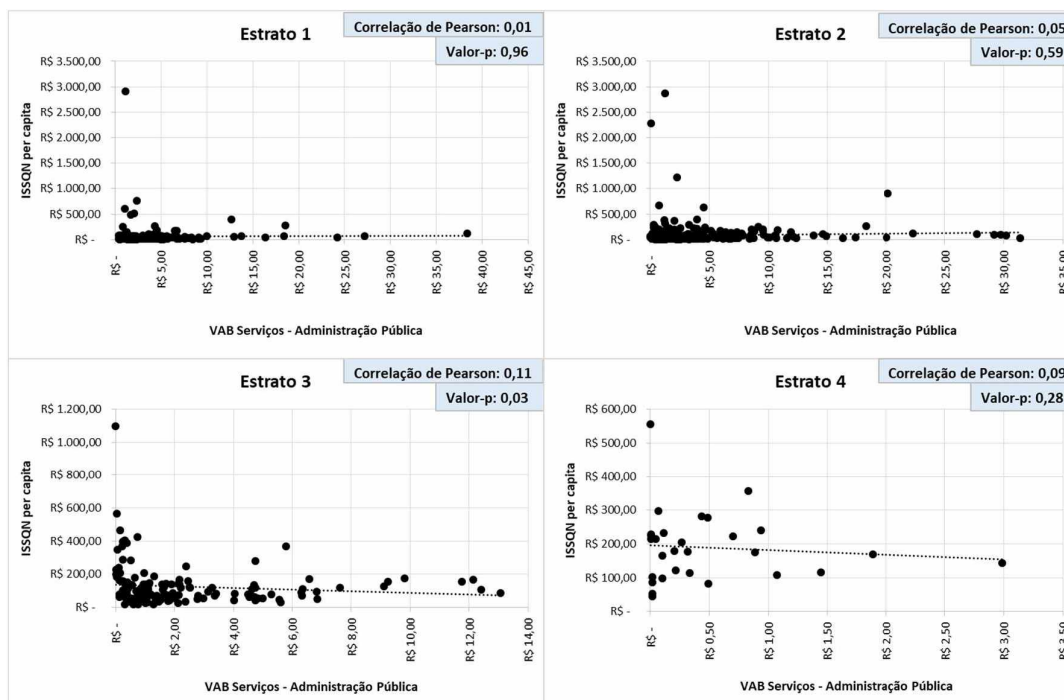
Com uma correlação de Pearson de 0,025 com o IPTU (Gráfico 8) e de 0,093 com o ISSQN (Gráfico 9) no estrato 4, que são referentes aos municípios de maior população do estado, o grau de associação entre a variável e os *outputs* do modelo podem ser consideradas muito baixas. Além disso são não significativas (valores p de 0,81 e 0,28, respectivamente).

Gráfico 8: Correlação entre o “VAB Serviços exclusive Administração Pública” e arrecadação com IPTU.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

Gráfico 9: Correlação entre o “VAB Serviços exclusive Administração Pública” e arrecadação com ISSQN.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

A variável “Rendimento *per capita* no setor formal” apresentou resultado satisfatório tanto para a correlação com a arrecadação de IPTU quanto em relação à arrecadação de ISSQN (correlação de Pearson de 0,80 e 0,92 respectivamente no estrato quatro). A forte correlação, principalmente com o imposto de serviços, sugere que o grau de atividade formal no município se relaciona ao potencial de arrecadação destes impostos. Trata-se de uma associação esperada e corrobora com os resultados encontrados na literatura sobre o tema (SANTOS et al, 2008), onde o grau de formalidade da economia e a arrecadação de impostos tendem a apresentar associação.

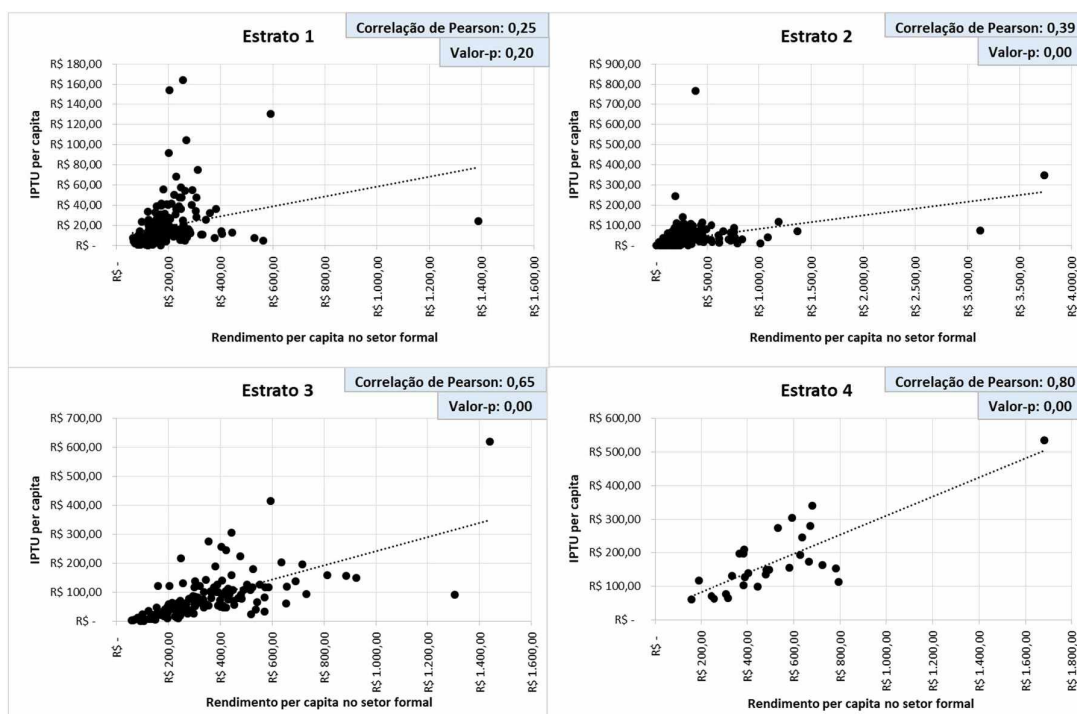
Uma localidade com alto rendimento *per capita* no setor formal tende a refletir uma população com renda mais alta, na medida em que os salários deste setor costumam ser mais altos⁷. A renda mais alta contribui para o aumento da demanda

⁷ O rendimento médio foi de R\$2.555,00 para o setor formal e R\$1.240,00 para o informal em 2018 (Síntese de Indicadores Sociais, 2018)

por serviços, podendo incrementar a arrecadação de ISSQN e IPTU (através do aumento da base tributária e do valor venal dos imóveis).

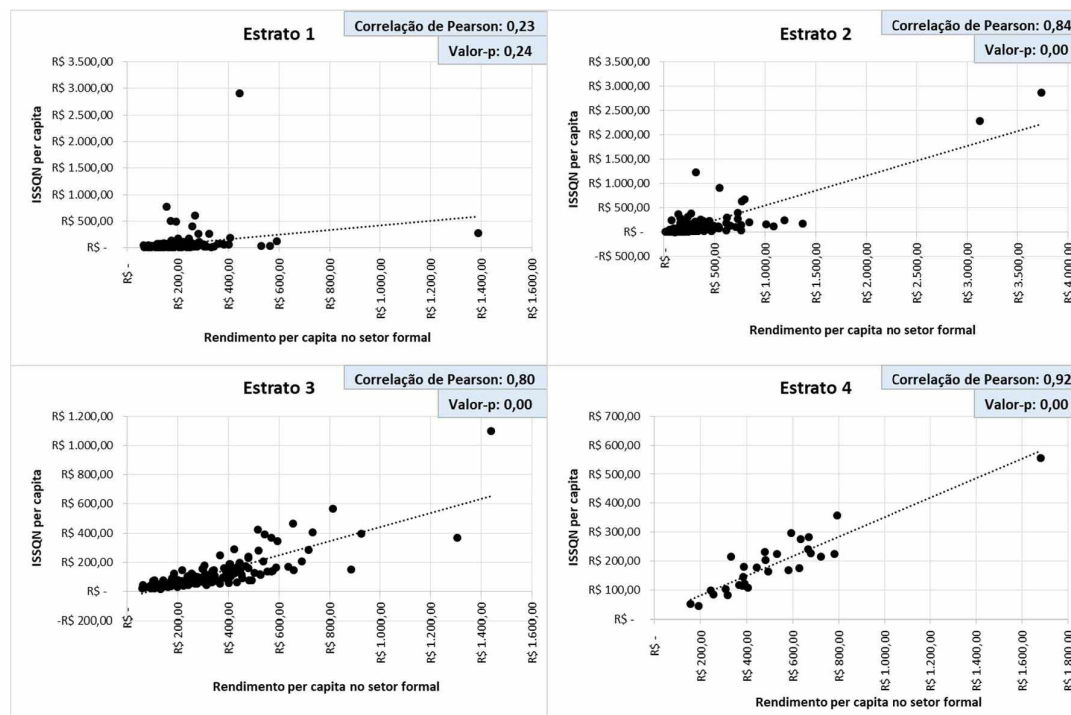
Tanto no Gráfico 10 quanto no 11 nota-se o aumento do coeficiente de correlação de Pearson à medida que o porte dos municípios aumenta, traduzindo-se na hipótese de que quanto maior o tamanho da cidade, maior a chance desta ter uma economia com alto grau de atividade formal, o que tende a melhorar a arrecadação de receitas próprias.

Gráfico 10: Correlação entre o “Rendimento per capita no setor formal” e arrecadação com IPTU



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

Gráfico 11: Correlação entre o “Rendimento per capita no setor formal” e arrecadação com ISSQN.



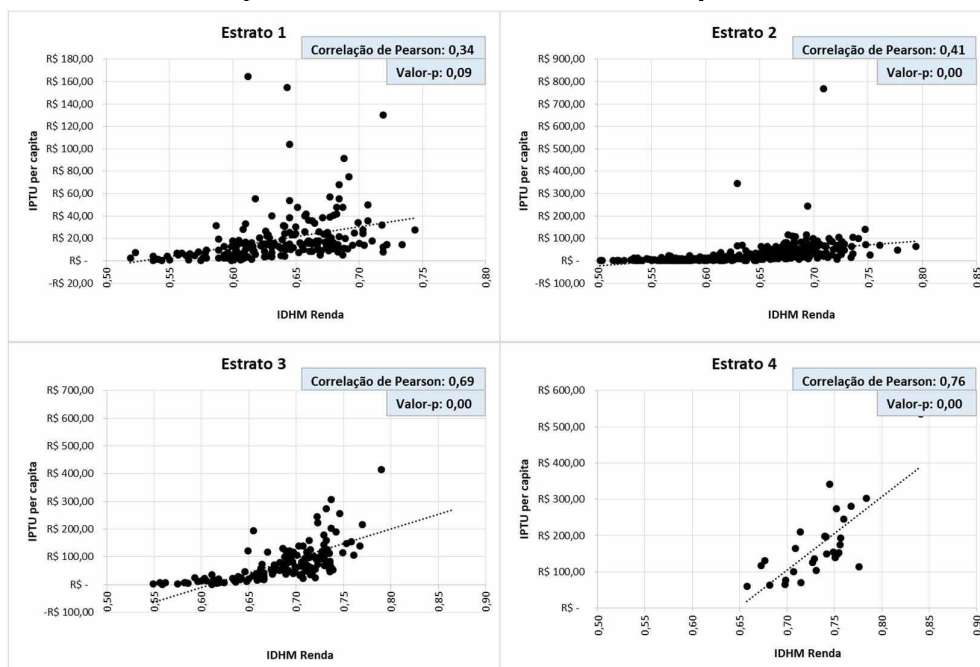
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

Em relação ao “Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM-renda)” a correlação de Pearson pode ser considerada alta entre a variável e os dois *outputs* do modelo, com valores de 0,76 em relação à arrecadação ao IPTU e 0,80 em relação ao ISSQN no estrato quatro. Os resultados mostram que nos municípios com valores de IDH-renda mais altos a arrecadação própria tende a ser maior.

Sendo o IDH-renda um índice que classifica os entes de acordo com a renda média mensal dos indivíduos residentes da localidade, este indicador demonstra a capacidade média de aquisição de bens e serviços por parte dos habitantes do lugar de referência. Desta forma foi esperada a correlação alta entre a variável e os dois *outputs* escolhidos para o modelo, na medida em que uma localidade que é desenvolvida tende a ter uma renda maior e conseqüentemente maior arrecadação dos dois tributos.

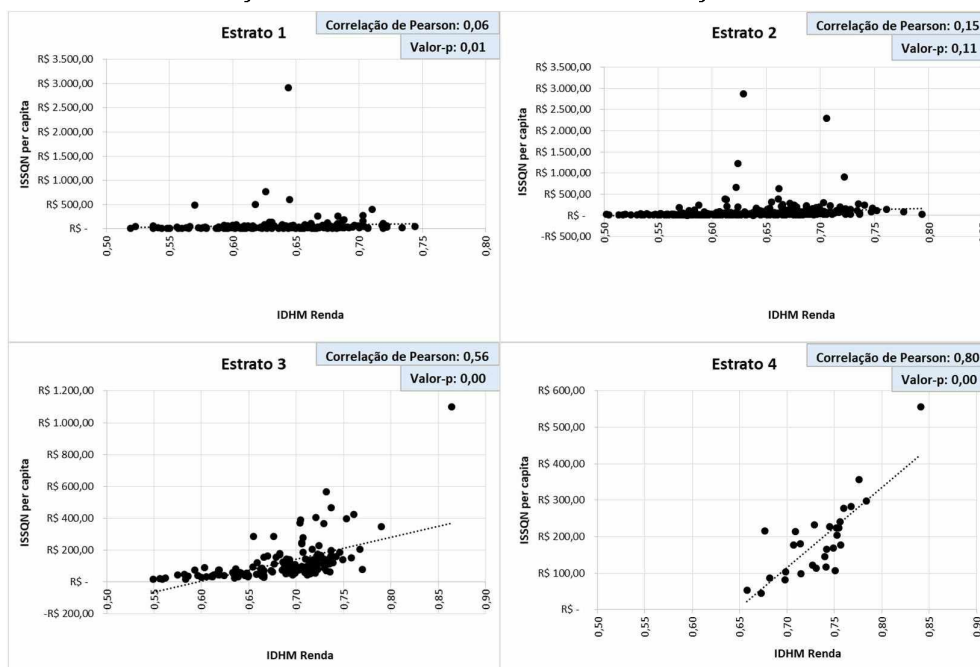
Assim como aconteceu com a outra variável, a correlação é mais forte nos dois estratos onde os municípios são maiores (estratos 3 e 4), mostrando a importância do recorte deles em estratos antes de rodar o modelo (Gráficos 12 e 13).

Gráfico 12: Correlação entre o “IDHM-renda” e arrecadação com IPTU.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

Gráfico 13: Correlação entre o “IDHM-renda” e arrecadação com ISSQN.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

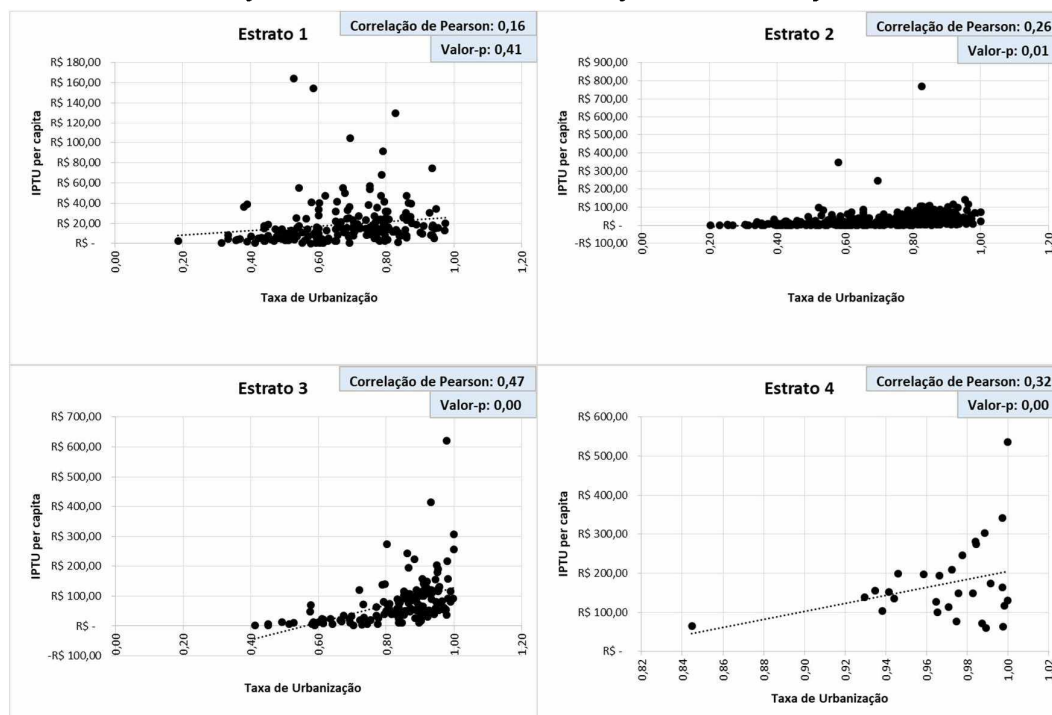
O último insumo utilizado foi a *Taxa de Urbanização*, imaginada como um bom condicionante da arrecadação do IPTU, na medida em que o imposto só pode

ser cobrado em áreas consideradas urbanas de acordo com os requisitos previstos no Código Tributário Nacional (Art. 32, § 1º).

A variável teve correlação no valor de 0,32 com a arrecadação com IPTU (Gráfico 14) e de 0,30 com o ISSQN (Gráfico 15) no estrato 4, demonstrando uma associação relativamente baixa entre as variáveis, mas com valores p significativos (ambos iguais a 0,00). Apesar de esperada uma correlação maior entre o insumo e os dois produtos, decidiu-se manter o *input* visto que é um pressuposto da arrecadação do IPTU e a correlação ser significativa.

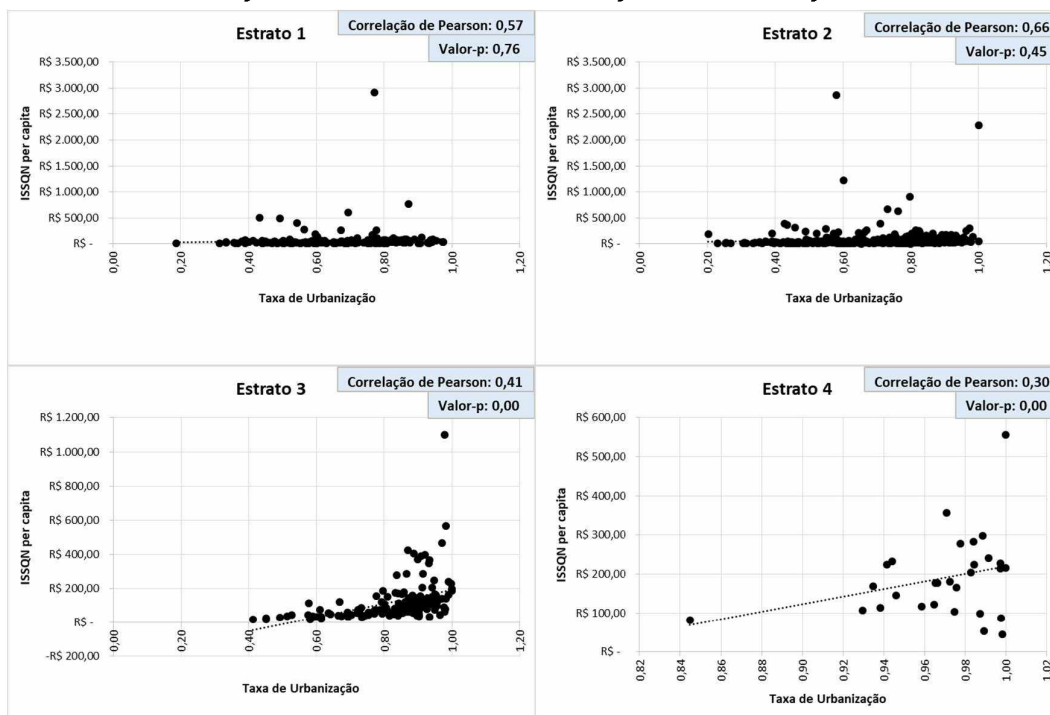
Assim como as outras duas variáveis, a correlação aumenta à medida em que aumenta a população do município, porém diferentemente dos outros dois casos, a correlação só é vista no estrato 4, reforçando a importância do porte do município na taxa de urbanização do mesmo.

Gráfico 14: Correlação entre a “Taxa de Urbanização” e arrecadação com IPTU.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

Gráfico 15: Correlação entre a “Taxa de Urbanização” e arrecadação com ISSQN.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IMRS e SICONFI.

4.3 Resultados do modelo de análise envoltória de dados

Utilizando o software R⁸, o modelo de *DEA* foi rodado para os quatro estratos e com as 5 variáveis escolhidas.

A análise dos resultados da *DEA* foi feita iniciando pelo estrato 4, visto que este tem um número reduzido de municípios (28) e conta com os de maior importância em termos de população e economia. Com menor quantitativo de municípios, é possível apresentar os resultados das *DMUs* de forma mais detalhada.

4.3.1 Estrato 4 – Municípios com população acima de 100.000 habitantes

Entre os 28 municípios com população acima de 100.000 habitantes, sete (25%) obtiveram escore de eficiência máxima: Uberlândia, Contagem, Juiz de Fora, Governador Valadares, Ibirité, Vespasiano e Ipatinga (Tabela 5).

⁸ O Programa R é um Software livre, altamente extensível, que disponibiliza uma variedade de funções para “análise de dados e rotinas gráficas por meio de funções nativas ou obtidas em pacotes (packages) distribuídos na Internet” (PESSANHA, 2013, pág. 1).

O município de Belo Horizonte foi retirado da amostra pelo fato de apresentar valores discrepantes nas três variáveis escolhidas como insumo para o modelo.

Tabela 6: Resultado dos escores de eficiência, insumos e produtos dos municípios com mais de 100.000 habitantes.

Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank				
Uberlândia	794	1	0,78	2	97,1	17	113	21	357	1	1,00	1	669.672	1
Juiz de Fora	594	9	0,78	1	98,9	8	303	2	298	2	1,00	2	559.636	3
Contagem	680	4	0,75	12	99,8	4	341	1	228	7	1,00	3	653.800	2
Vespasiano	333	22	0,68	26	100,0	1	130	18	215	10	1,00	4	120.510	20
Governador Valadares	387	18	0,71	20	97,3	16	210	6	180	13	1,00	5	279.665	7
Ibirité	190	27	0,67	27	99,8	2	117	20	45	28	1,00	6	175.721	12
Ipatinga	532	11	0,75	9	98,5	10	274	4	225	8	1,00	7	259.324	8
Passos	368	21	0,74	14	95,9	21	197	8	117	20	0,99	8	113.807	23
Poços de Caldas	671	5	0,77	3	98,4	11	280	3	282	3	0,96	9	164.912	13
Araguari	385	19	0,74	15	94,6	22	198	7	144	18	0,96	10	116.871	22
Varginha	636	7	0,76	4	97,8	13	245	5	277	4	0,93	11	133.384	19
Itabira	480	14	0,73	17	94,4	23	136	17	232	6	0,91	12	118.481	21
Divinópolis	483	13	0,75	8	98,3	12	148	15	204	12	0,78	13	232.945	10
Araxá	667	6	0,76	6	99,2	6	174	10	241	5	0,78	14	103.287	27
Betim	724	3	0,71	21	99,7	5	164	11	215	11	0,75	15	422.354	4
Pouso Alegre	782	2	0,76	7	94,2	24	153	13	224	9	0,72	16	145.535	15
Montes Claros	445	15	0,71	22	96,5	19	100	23	178	14	0,72	17	398.288	5
Ribeirão das Neves	157	28	0,66	28	98,9	7	60	28	53	27	0,72	18	325.846	6
Coronel Fabriciano	244	26	0,72	19	98,8	9	71	25	98	24	0,67	19	109.857	25
Barbacena	405	16	0,75	10	93,0	27	138	16	107	22	0,64	20	135.829	17
Lavras	628	8	0,76	5	96,6	18	193	9	176	15	0,64	21	101.208	28
Ubá	391	17	0,73	18	96,5	20	126	19	122	19	0,63	22	112.186	24
Sete Lagoas	493	12	0,74	13	97,6	14	149	14	165	17	0,63	23	234.221	9
Patos de Minas	581	10	0,75	11	93,5	26	155	12	169	16	0,59	24	149.856	14
Sabará	309	24	0,70	23	97,5	15	77	24	103	23	0,57	25	135.196	18
Santa Luzia	255	25	0,68	25	99,8	3	63	27	86	25	0,57	26	217.610	11
Muriae	383	20	0,73	16	93,8	25	104	22	114	21	0,56	27	107.916	26
Teófilo Otoni	317	23	0,70	24	84,5	28	64	26	82	26	0,45	28	141.502	16

Fonte: Elaboração própria.

Entre os municípios com escore máximo de eficiência, Uberlândia possui a maior população (669.672 habitantes). Apesar de altos valores nos insumos Rendimento formal e IDH-renda, a primeira colocação no escore de ISSQN *per capita* foi determinante para o resultado de eficiência.

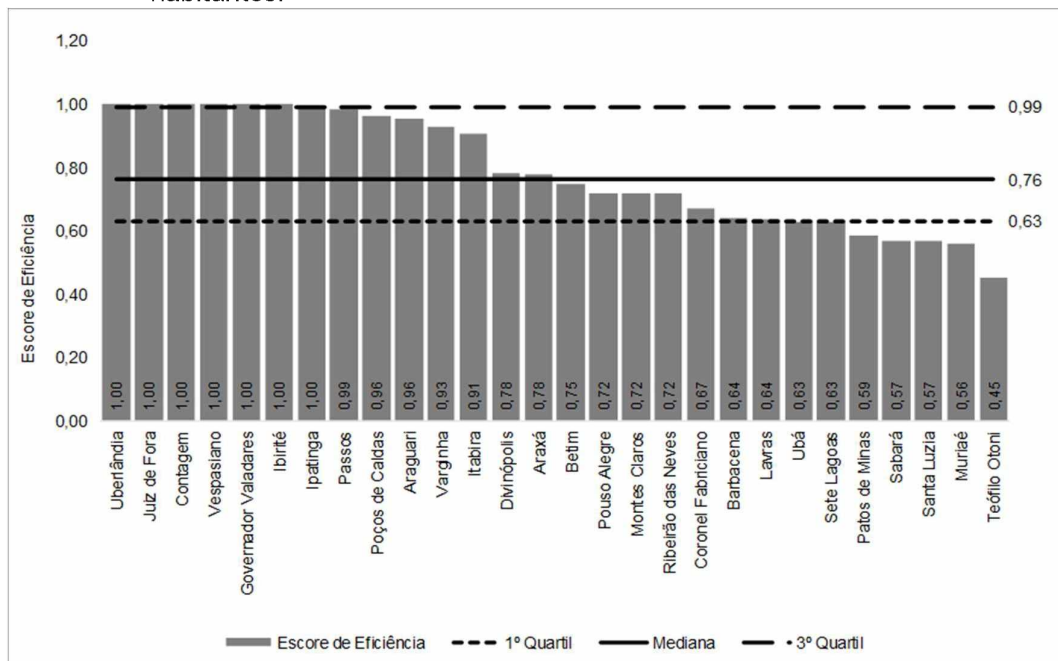
No caso do município de Contagem (segunda maior população entre os de escore máximo), a primeira posição no escore de IPTU *per capita* (R\$ 341) e a sétima posição no escore ISSQN *per capita* (R\$ 228) foram responsáveis pelo resultado.

O município de Juiz de Fora conta com a terceira maior população (559.636 habitantes) entre as cidades de melhor performance. A segunda colocação tanto no escore de IPTU *per capita* quanto no de ISSQN *per capita* foram determinantes para o resultado, até porque o município conta com o melhor índice de IDH-renda (o que tende a penalizá-lo no modelo, por ser um valor alto de *input*).

O Gráfico 16 apresenta os resultados do escore de eficiência obtido pelo modelo. Além dos valores já apresentados da Tabela 6 também mostra os valores do primeiro e terceiro quartis e da mediana. Dessa forma, nota-se que 25% dos

municípios obtiveram escore igual ou inferior a 0,63. Metade deles obtiveram valor inferior a 0,76.

Gráfico 16: Resultado dos escores de eficiência dos municípios com mais de 100.000 habitantes.



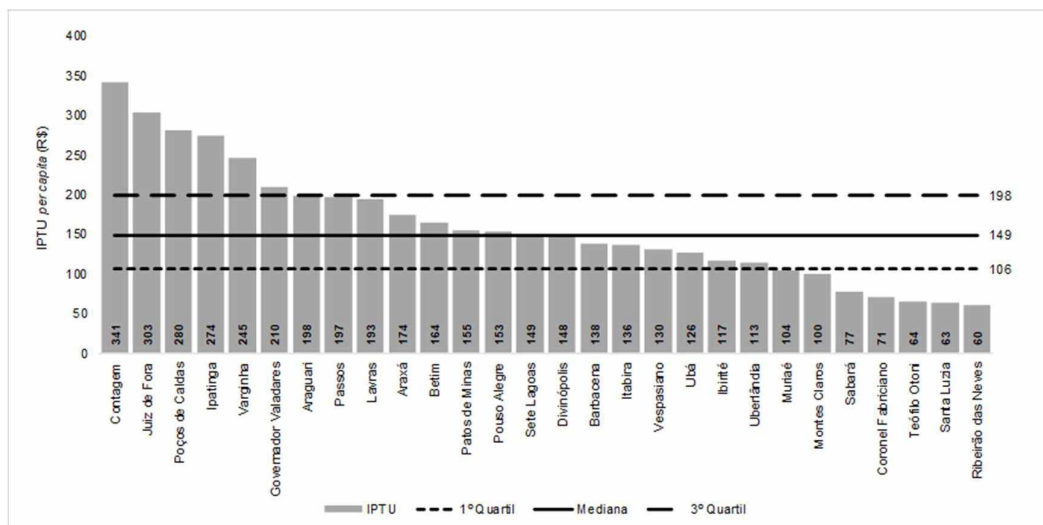
Fonte: Elaboração própria.

O município de Teófilo Otoni apresentou o menor escore de eficiência (0,45). Para a obtenção desse resultado pesaram os baixos desempenhos nos escores dos dois *outputs* (IPTU *per capita* e ISSQN *per capita*), ambos com a 26ª posição entre os 28 municípios da amostra, com valores de R\$ 64 e R\$ 82 *per capita*.

Também com baixo desempenho nos *outputs* (22ª e 21ª posições, respectivamente), o município de Muriae contou com o segundo pior escore de eficiência (0,56).

Os cinco municípios com maiores escores no *output* IPTU *per capita* foram, na ordem, Contagem (R\$ 341), Juiz de Fora (R\$ 303), Poços de Caldas (R\$ 280), Ipatinga (R\$ 274) e Varginha (R\$ 245). O valor mediano foi de R\$ 149, enquanto os quartis (terceiro e primeiro) foram de R\$ 198 e R\$ 106, respectivamente (Gráfico 17). Tais municípios contaram com as seguintes colocações no escore de eficiência: 3ª, 2ª, 9ª, 7ª e 11ª, respectivamente.

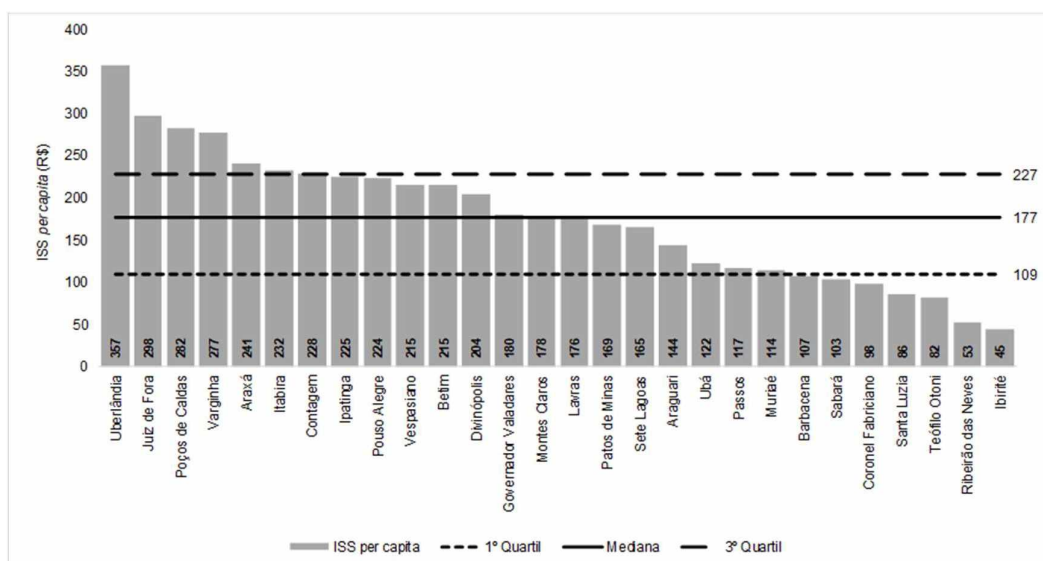
Gráfico 17: Resultado dos escores de IPTU per capita dos municípios com mais de 100.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria.

No que se refere ao *output* ISSQN per capita, os que tiveram os melhores resultados foram, na ordem, Uberlândia (R\$357), Juiz de Fora (R\$298), Poços de Caldas (R\$282,), Varginha (R\$277,00) e Araxá (R\$241). O valor mediano da variável foi de R\$177, enquanto os quartis (terceiro e primeiro) foram de R\$227 e R\$109, respectivamente (Gráfico 18). Estes municípios contaram com as seguintes colocações no escore de eficiência: 1ª, 2ª, 9ª, 11ª e 14ª, respectivamente.

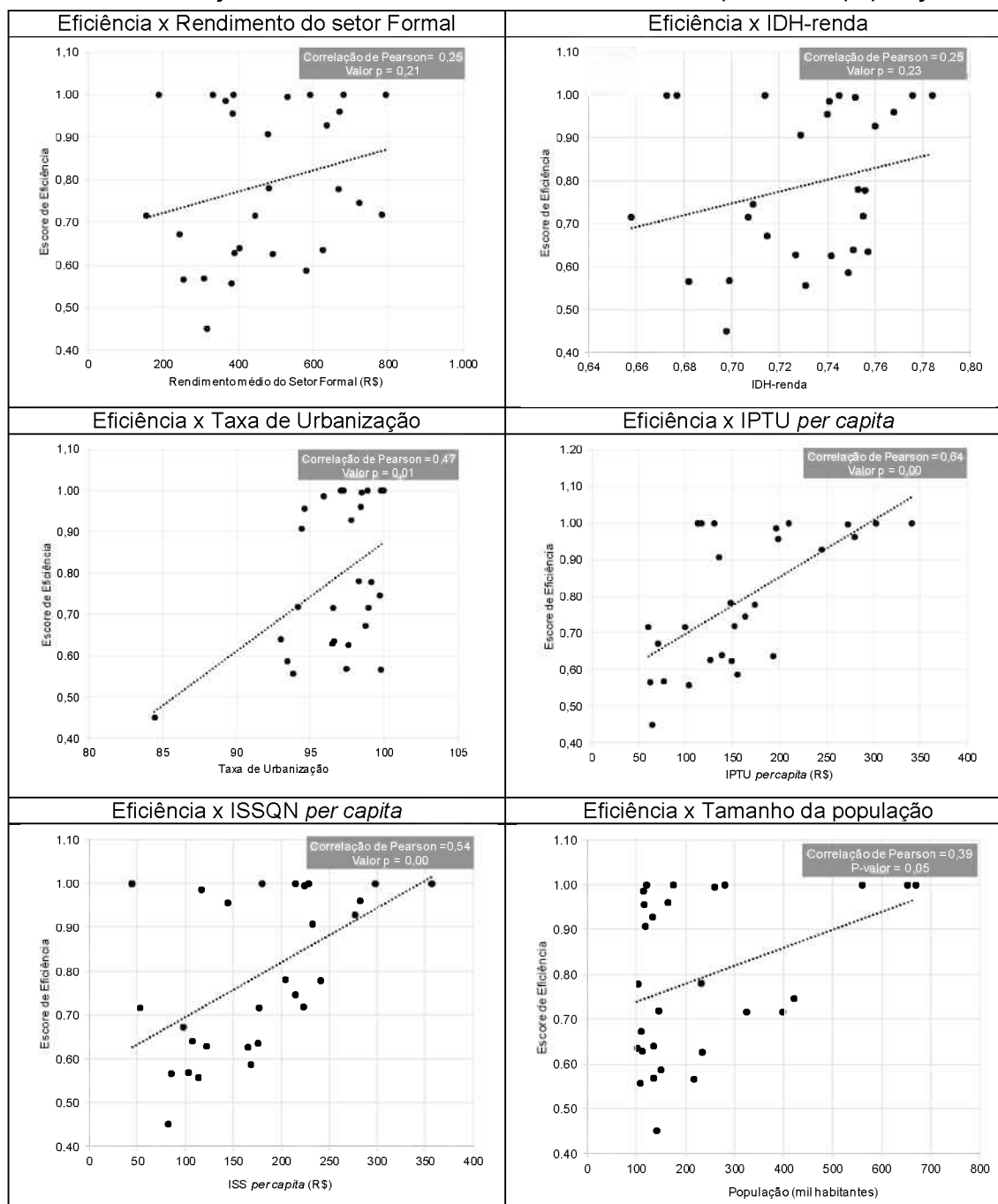
Gráfico 18: Resultado dos escores de ISSQN per capita dos municípios com mais de 100.000 habitantes.



Fonte: Elaboração própria.

O Gráfico 19 apresenta as dispersões do escore de eficiência contra cada um dos *inputs* e *outputs*, com os respectivos valores do coeficiente de Correlação de Pearson. Além disso também mostra a relação entre o escore de eficiência e a população das *DMUs*.

Gráfico 19: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população.



Fonte: Elaboração Própria.

A partir do gráfico 19 nota-se que o *output* IPTU *per capita* obteve o maior valor do coeficiente de correlação de Pearson, ou seja, parece ser a variável que mais influenciou nos resultados do escore de eficiência. Apesar da correlação menor do que o outro *output*, a do ISSQN *per capita* também influenciou fortemente os resultados de eficiência neste estrato, sendo a variável com a segunda maior correlação com o nível de eficiência destes municípios.

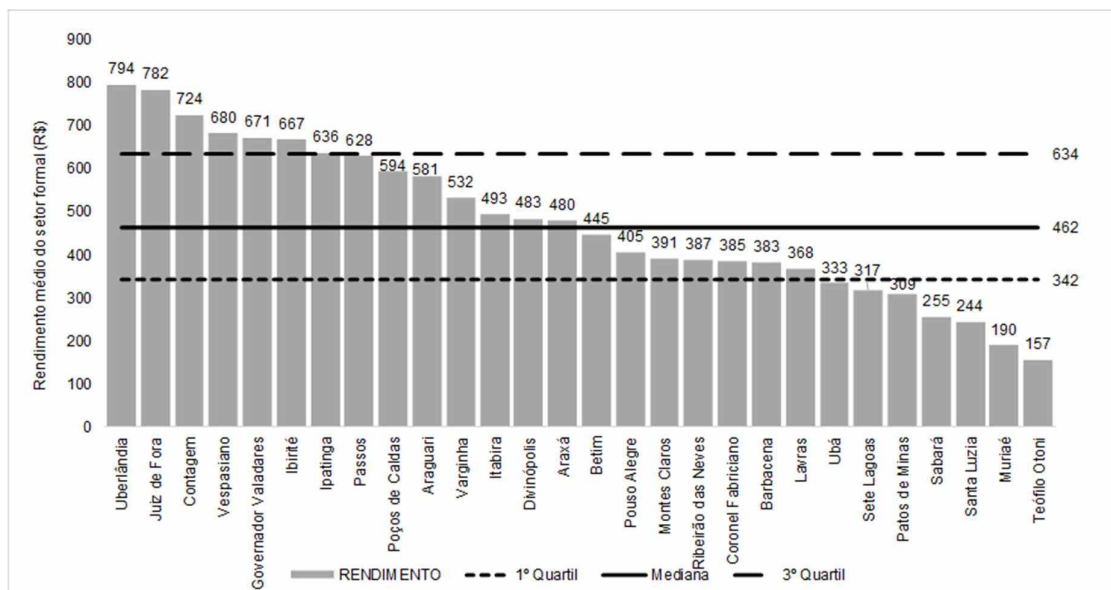
No que se refere aos *inputs* do modelo, se destacou a variável Taxa de Urbanização, com correlação 0,47 (valor $p = 0,01$), enquanto as outras duas tiveram resultados iguais (0,25 para os dois *inputs* e valores p de 0,21 e 0,23, respectivamente). Os valores- p demonstram que a correlação não foi significativa para essa amostra de municípios nestas duas variáveis provavelmente pelo pequeno número de municípios.

O valor de 0,39 de correlação de Pearson entre os escores de eficiência dos municípios e o tamanho de sua população sugere que mesmo dentro do estrato com municípios de porte populacional grande (acima de 100.000 habitantes), quanto maior a população, maior a sua eficiência no modelo. Parece que municípios maiores tendem a serem mais eficientes. Isso pode se dar em função da melhor estrutura administrativa (CARVALHO JR, 2009; SOUZA, 2007; CASTRO; SANTOS, 2017 et al.)

Em relação ao Rendimento Médio Formal, os municípios que tiveram melhores resultados foram, na ordem, Uberlândia (R\$794), Juiz de Fora (R\$782), Contagem (R\$724), Vespasiano (R\$680) e Governador Valadares (R\$671). O valor mediano da variável foi de R\$462, enquanto os quartis (terceiro e primeiro) foram de R\$634 e, R\$342 respectivamente (Gráfico 20). Tais municípios contaram com as seguintes colocações no escore de eficiência: 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a, respectivamente.

A análise mostra que os 5 municípios com maior eficiência do estrato foram os que também tiveram maior rendimento do setor formal *per capita*, sendo um indicador que a renda formal é um determinante importante da eficiência dos municípios em arrecadar com o IPTU e o ISSQN.

Gráfico 20: Resultado dos escores de Rendimento Médio Formal (Insumo 1) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.

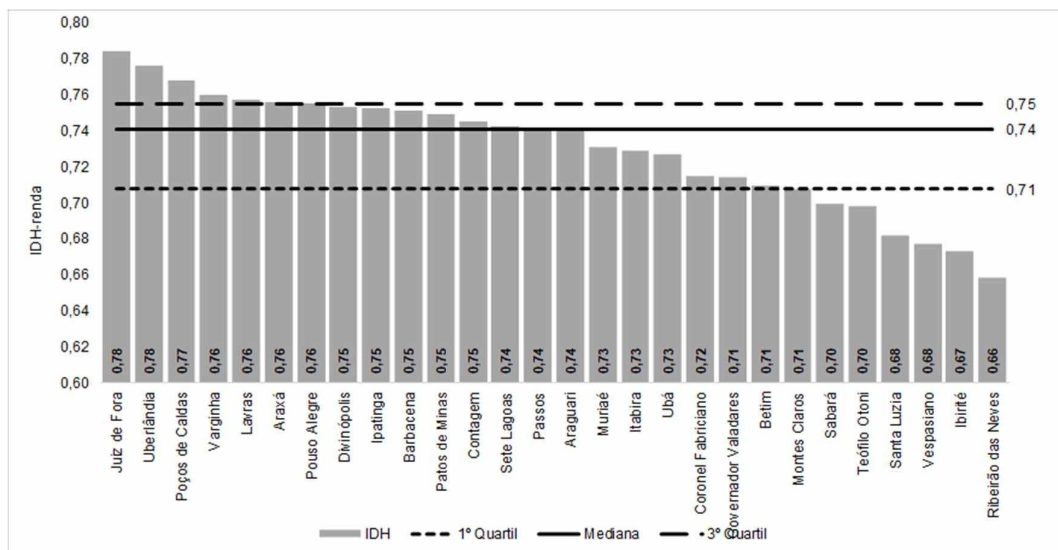


Fonte: Elaboração própria.

As cinco melhores colocações no *input* IDH-Renda foram, na ordem, Juiz de Fora (0,78), Uberlândia (0,78), Poços de Caldas (0,77), Varginha (0,76) e Lavras (0,76). O valor mediano foi de 0,74, enquanto os quartis (terceiro e primeiro) foram de 0,75 e 0,71 respectivamente (Gráfico 21). Tais municípios contaram com as seguintes colocações no escore de eficiência: 2ª, 1ª, 9ª, 11ª e 21ª, respectivamente.

A análise do gráfico mostra que, dentro do estrato, o intervalo interquartil da variável é baixo (0,71 a 0,75), mostrando que a maioria dos municípios desta faixa populacional tem resultado satisfatório e semelhante no que se refere ao IDH renda, reflexo também da menor correlação entre os produtos e insumos do modelo.

Gráfico 21: Resultado dos escores de IDH-renda (Insumo 2) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.

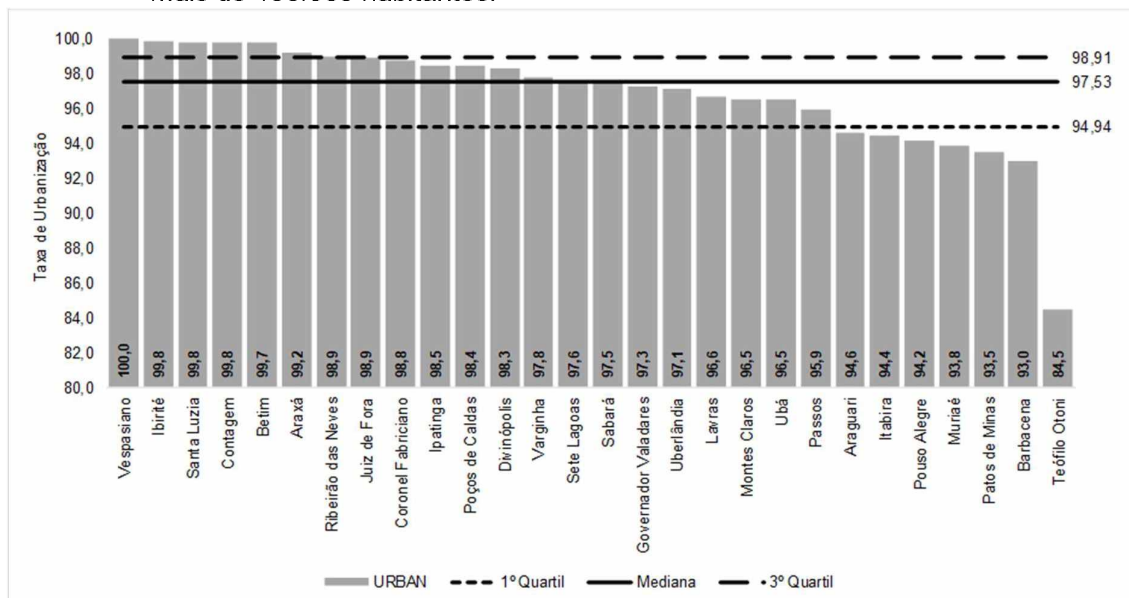


Fonte: Elaboração própria.

Sobre o *input* Taxa de Urbanização, os municípios com os maiores valores foram, na ordem, Vespasiano (100%), Ibirité (99,8%), Santa Luzia (99,8%), Contagem (99,8%) e Betim (99,7%). O valor mediano foi de 97,53%, enquanto os quartis (terceiro e primeiro) foram de 98,91% e 94,94%, respectivamente (Gráfico 22). Tais municípios contaram com as seguintes colocações no escore de eficiência: 4ª, 6ª, 26ª, 3ª e 15ª, respectivamente.

Os dados apontam o alto nível de Urbanização deste estrato, com 75% dos municípios com mais de 98% de sua população vivendo em área urbana. Dentro do estrato, apenas Teófilo Otoni têm abaixo de 90% de sua população vivendo em área urbana (84,5%).

Gráfico 22: Resultado dos escores de Taxa de Urbanização (Insumo 3) dos municípios com mais de 100.000 habitantes.

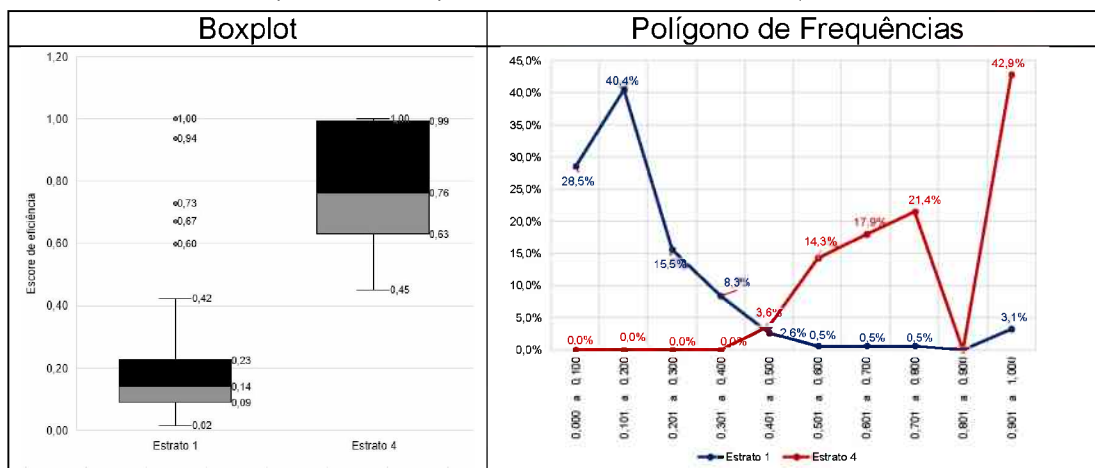


Fonte: Elaboração própria.

4.3.2 Estrato 1 – Municípios com população até 5.000 habitantes

De forma geral, nota-se que os níveis dos escores de eficiência dos municípios desse estrato foram bem inferiores aos dos municípios com mais de 100.000 habitantes. O Gráfico 23 apresenta a comparação das distribuições através dos histogramas e *boxplots*.

Gráfico 23: Comparação da distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 (até 5.000 habitantes) e estrato 4 (Acima de 100.000 habitantes).



Fonte: Elaboração própria.

Analisando-se a distribuição dos escores de eficiência dos estratos 1 e 4 através do *boxplot* e do polígono de frequências, nota-se a diferença no grau de eficiência dos municípios com porte populacional grande. Enquanto no primeiro estrato os municípios tiveram um escore mediano de eficiência igual a 0,14, nos municípios do estrato 4 a mediana foi de 0,76.

O polígono de frequências mostra que a distribuição dos municípios entre faixas com amplitude de 0,100, é possível notar que 92,3% dos municípios do estrato 1 têm escore de até 0,400, e 40,4% um escore entre 0,101 e 0,200, ao passo que no estrato 4 além de todos os municípios terem mais de 0,4 de escore, 42,9% atingiram o valor máximo (1,0).

Entre os 193 municípios com população de até 5.000 habitantes, apenas cinco obtiveram escore de eficiência máxima (Tabela 6). No caso de Santo Antônio do Gramma, a variável com maior contribuição para o resultado foi o *output* ISSQN *per capita* (R\$ 768,70). Além disso, o município apresentou baixos valores de *input* (posição 126 no rendimento formal e 114 no IDH-renda).

Tabela 7: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 1 (até 5.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).

10 melhores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore (R\$)	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore (R\$)	Rank	Escore (R\$)	Rank				
Santo Antônio do Gramma	155,59	126	0,63	114	87,2	19	26,39	38	768,70	1	1,00	1	4.087	70
Simão Pereira	267,31	27	0,65	82	69,4	96	104,24	4	609,77	2	1,00	2	2.646	158
Santa Cruz do Escalvado	171,90	107	0,62	122	43,3	180	5,54	152	509,28	3	1,00	3	4.981	4
Taquaraçu de Minas	203,49	62	0,64	88	58,5	140	154,50	2	48,76	57	1,00	4	4.053	72
Funilândia	256,45	33	0,61	132	52,8	155	164,49	1	31,24	90	1,00	5	4.237	59
Alvorada de Minas	192,02	80	0,57	179	49,2	166	4,41	162	490,40	4	0,94	6	3.669	101
Água Comprida	591,29	1	0,72	5	82,8	36	130,00	3	117,33	14	0,73	7	2.061	175
Pratinha	258,61	31	0,71	9	54,3	148	17,57	65	401,34	5	0,67	8	3.543	109
Cavaliópolis	200,81	65	0,69	22	79,0	55	91,23	5	17,83	148	0,60	9	3.563	108
Gonçalves	240,59	43	0,67	47	39,0	185	38,63	22	74,30	24	0,42	10	4.401	44
10 piores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank				
Cantagalo	165,08	116	0,60	159	65,0	118	2,43	178	21,00	123	0,041	184	4.491	40
Pescador	137,80	146	0,62	130	83,4	32	1,48	184	23,34	115	0,041	185	4.302	53
Serranópolis de Minas	86,01	187	0,61	143	39,1	184	1,99	183	5,61	191	0,040	186	4.741	24
São João do Pacuí	81,79	189	0,61	145	59,3	137	0,64	189	13,19	175	0,036	187	4.369	47
Josenópolis	141,52	142	0,54	189	60,1	131	1,21	185	18,11	144	0,034	188	4.877	13
Umburatiba	169,55	112	0,60	158	60,5	125	0,31	191	19,06	134	0,032	189	2.709	157
Miravânia	93,82	181	0,54	188	31,5	192	0,44	190	9,06	187	0,029	190	4.859	16
Ponto Chique	113,58	171	0,57	181	69,2	97	0,80	187	11,80	180	0,025	191	4.236	60
São João da Lagoa	121,82	164	0,58	177	57,8	142	0,03	193	9,71	185	0,018	192	4.922	8
Campo Azul	139,34	144	0,55	186	55,3	146	0,83	186	7,25	190	0,017	193	3.863	88

Fonte: Elaboração própria.

O município de Simão Pereira obteve o escore máximo em função dos ótimos resultados nos *outputs* IPTU *per capita* (4º colocado) e ISSQN *per capita* (2º colocado) e classificação relativamente baixa em IDH-Renda (82ª) e Taxa de urbanização (96ª).

No caso de Santa Cruz do Escalvado, a condição de *benchmark* se deu em função dos bons resultados nos três *inputs* (107^a, 122^a e 180^a, no Rendimento formal, IDH-renda e Taxa de Urbanização, respectivamente), além da terceira posição no escore de ISSQN *per capita*.

O município de Taquaraçu de Minas atingiu a eficiência máxima principalmente por sua colocação no ranking de IPTU *per capita* (2^o) e pelos baixos resultados nos *inputs*, principalmente por sua taxa de urbanização ter sido de 58,5% (140^o lugar no ranking).

Completa o grupo dos cinco municípios de escore de eficiência máximo o município de Funilândia. Contribuíram para o resultado as variáveis IPTU *per capita* (1^o lugar no ranking do estrato) e o baixo rendimento em IDH-Renda e Taxa de Urbanização (132^o e 155^o lugar respectivamente).

Com o menor escore de eficiência no estrato 1 (0,017), o município de Campo Azul contou a 186^a posição no *output* IPTU *per capita* e 190^a posição no *output* ISSQN *per capita*, com valores de R\$ 0,83 e R\$ 7,25. O fato de apresentar baixa taxa de urbanização (55,3%) e baixa renda poderia ter rendido melhor resultado no escore de eficiência, no entanto, os valores dos tributos arrecadados são muito baixos na comparação com outros municípios com valores similares de insumos.

O segundo pior escore do estrato 1 foi do município de São João da Lagoa (0,018), que têm a pior arrecadação *per capita* com IPTU (R\$0,03) e apenas R\$9,71 de ISSQN *per capita* ao passo que sua taxa de urbanização não condiz com sua arrecadação destes tributos (57,8% e posição 142 no ranking).

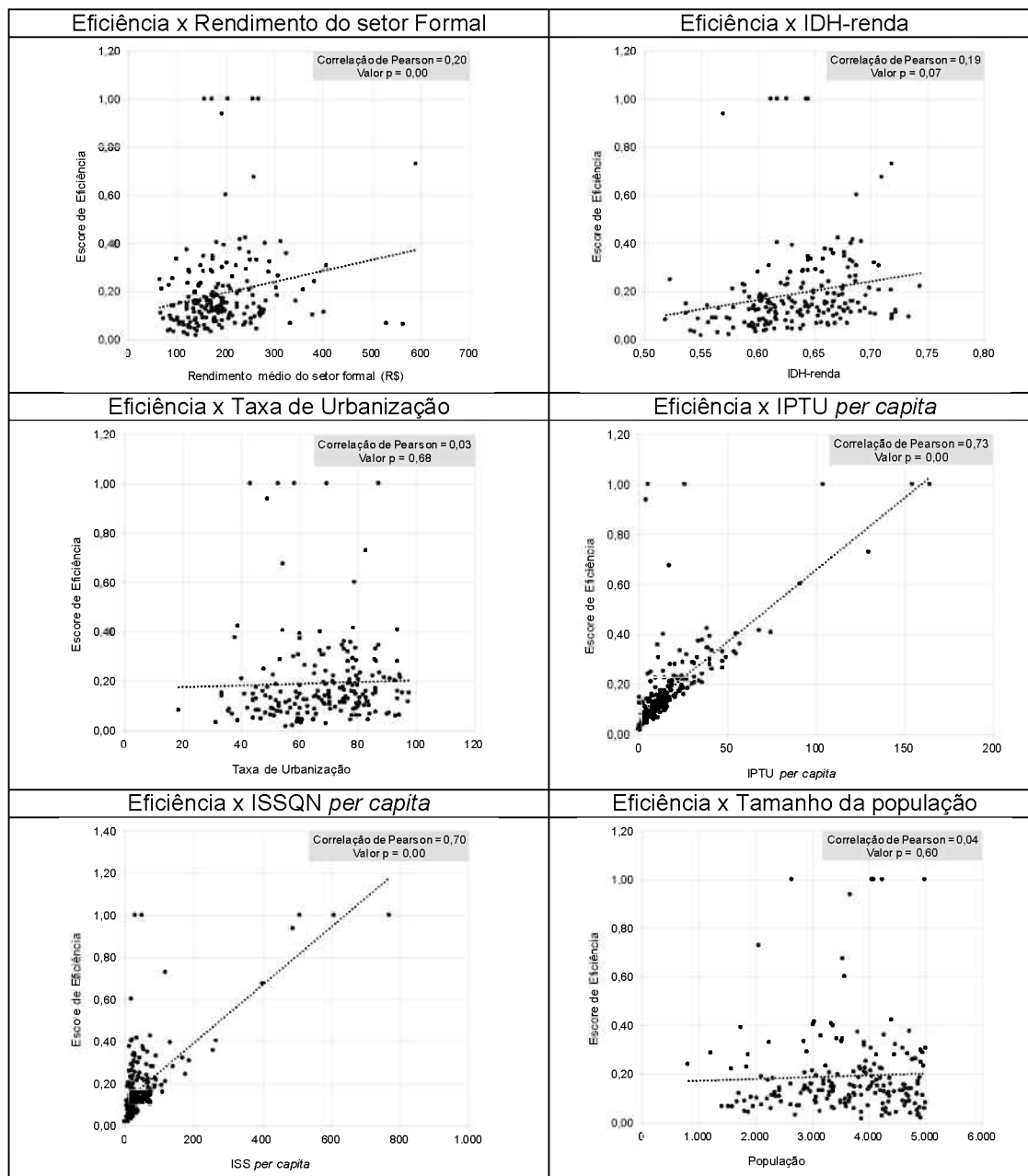
O município de Ponto Chique registrou o terceiro pior escore de eficiência (0,025). O fato se deu principalmente por sua posição relativamente alta na taxa de urbanização (97^o lugar) e baixa arrecadação dos dois tributos selecionados (187^o e 180^o lugar para o ISSQN e IPTU respectivamente).

Miravânia obteve o quarto pior resultado (0,029), porque apesar de ter classificações baixas nos três *inputs* (181, 188 e 192 para Rendimento Formal, IDH-Renda e Taxa de Urbanização respectivamente) têm arrecadação muito baixa nos dois tributos analisados (Posição 190 para o ISSQN e 187 para o IPTU).

O quinto pior resultado da análise foi do município de Umburatiba (0,032), que teve classificação relativamente boa para o Rendimento Formal e a Taxa de Urbanização (112^o e 125^o lugares respectivamente), porém contou com a terceira pior arrecadação *per capita* com o IPTU no estrato (R\$0,31).

O Gráfico 24 apresenta os valores de Correlação de Pearson entre o escore de eficiência obtido pelo modelo DEA em relação aos insumos, produtos e população.

Gráfico 24: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 1.



Fonte: Elaboração própria.

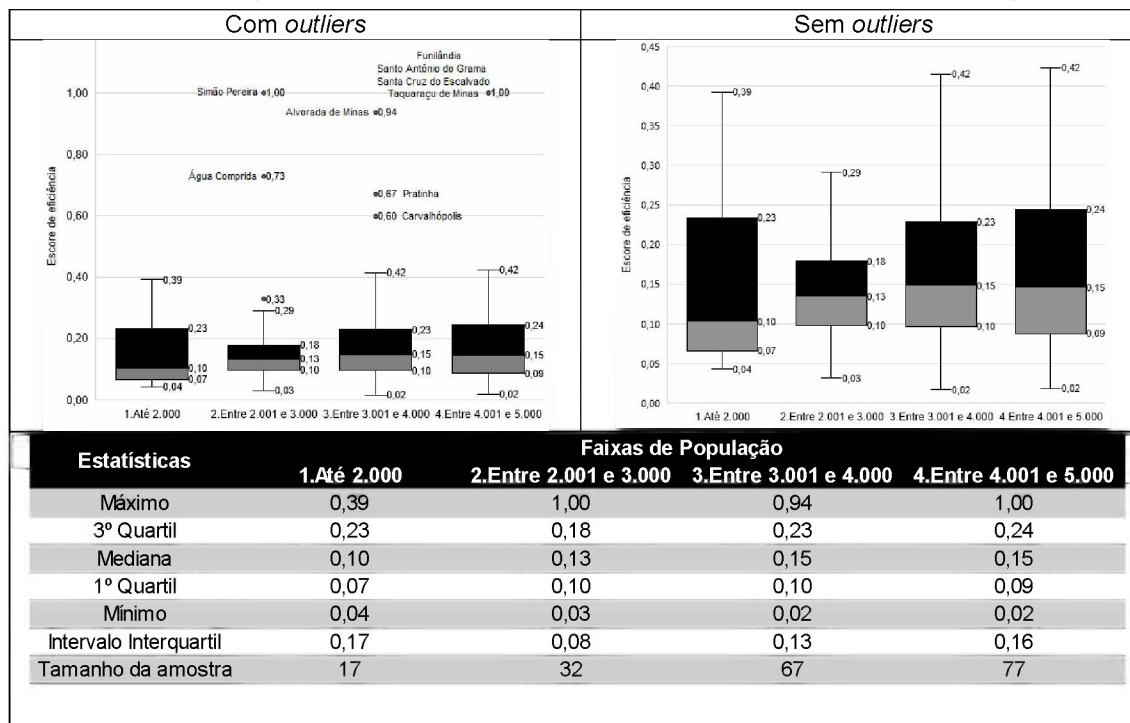
As variáveis IPTU *per capita* e ISS *per capita* apresentaram os maiores valores de correlação com o escore de eficiência (0,73 e 0,70 respectivamente). O

resultado mostra que o modelo atribuiu maior eficiência aos municípios mais que mais arrecadam os tributos *per capita*.

O resultado da correlação de Pearson ainda indica que o tamanho da população e a Taxa de Urbanização dos municípios são as variáveis que menos refletem sua eficiência em arrecadar os dois tributos selecionados como produtos do modelo.

Ao dividir o estrato 1 entre grupos de município com intervalo de 1.000 habitantes, é possível ver a influência do porte populacional de forma mais acentuada no nível de eficiência das *DMUs*, principalmente quando se remove da análise os *outliers* de cada grupo populacional (Gráfico 25). A mediana do nível de eficiência dos municípios até 2.000 habitantes é de 0,10, enquanto dos que têm população entre 4.000 e 5.000 é de 0,15, um aumento de 0,05 pontos na eficiência, além disso dos cinco municípios que têm escore máximo neste estrato, quatro têm de 4.000 a 5.000 habitantes.

Gráfico 25: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 por faixa de população.



Fonte: Elaboração própria.

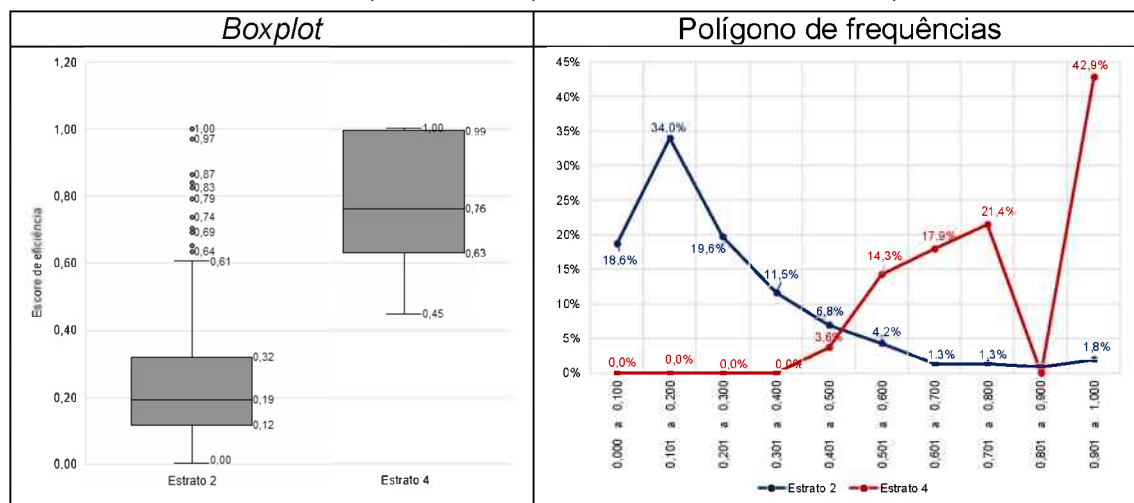
A análise do *boxplot* sem os *outliers* ainda mostra (de forma visualmente mais clara do que com os *outliers*) maior diferença de valor para a mediana do nível de eficiência entre o grupo até 2.000 habitantes e do grupo de 2.000 a 3.000

habitantes (30% superior), sugerindo que a variável população apresenta alguma relação com o nível de eficiência no modelo.

4.3.3 Estrato 2 – Municípios com população entre 5.001 e 20.000 habitantes.

Ao analisar os resultados da *DEA* no estrato 1, é notável que os escores de eficiência destes municípios ainda estão bastante distantes daqueles do estrato 4. O Gráfico 26 apresenta a comparação das distribuições através de um boxplot e um polígono de frequências

Gráfico 26: Comparação da distribuição dos escores de eficiência do estrato 2 (de 5.001 a 20.000 habitantes) e estrato 4 (Acima de 100.000 habitantes).



Fonte: Elaboração própria.

Na comparação entre as distribuições dos escores de eficiência dos estratos 2 e 4, observa-se grande discrepância entre os valores medianos. Enquanto no segundo estrato os municípios tiveram escore mediano igual a 0,19, nos municípios do estrato 4 a mediana foi de 0,76. Portanto os municípios de menor porte foram mais penalizados na comparação com seus pares do que os municípios de grande porte, assim como havia sido verificado na comparação das distribuições dos escores de eficiência entre os municípios do estrato 1 e do estrato

Dos 382 municípios do estrato 2, apenas 6 obtiveram escore de eficiência máxima. Em Jaboticatubas, a eficiência máxima atingida no modelo se deu principalmente porque o município ficou em 1º lugar na arrecadação com o IPTU (R\$244,43 *per capita*) e teve colocações baixas tanto no Rendimento formal quanto na Taxa de Urbanização (153º e 209º lugares respectivamente) (Tabela 7).

Itatiaiuçu obteve 1,0 de escore em função do ótimo resultado no *output* ISSQN *per capita* (1º colocado) e pela classificação baixa em IDH-Renda (151ª) e Taxa de urbanização (202ª).

No caso de Jenipapo de Minas, a condição de *benchmark* se deu principalmente em função dos bons resultados nos três *inputs* (363º, 298º e 331º lugares em Rendimento formal, IDH-renda e Taxa de Urbanização, respectivamente), além da décima primeira posição no escore de ISSQN *per capita* (R\$240,04).

Tabela 8: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 2 (de 5.001 a 20.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).

10 melhores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore (R\$)	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore (R\$)	Rank	Escore (R\$)	Rank				
Jaboticatubas	190,89	153	0,69	56	69,6	209	244,23	1	54,94	106	1,00	1	19.305	12
Itatiaiuçu	731,31	8	0,66	151	71,0	202	23,26	151	391,68	1	1,00	2	10.882	135
Jenipapo de Minas	71,82	363	0,59	298	49,0	331	9,07	254	240,04	11	1,00	3	7.627	228
Barra Longa	141,53	217	0,61	253	43,5	350	10,20	243	368,73	3	1,00	4	5.710	331
Itacambira	196,35	146	0,57	336	20,3	382	0,29	368	192,79	20	1,00	5	5.343	355
Dores de Guanhães	265,00	82	0,61	257	42,8	355	20,84	169	384,77	2	1,00	6	5.316	357
Araporá	1.192,24	2	0,68	104	96,3	7	116,47	3	245,44	10	0,97	7	6.717	277
Itapeva	436,72	26	0,70	43	52,3	318	98,97	10	197,39	17	0,87	8	9.529	170
Bom Jesus do Amparo	232,53	111	0,66	168	45,9	341	25,22	141	316,12	4	0,84	9	5.972	314
Tiradentes	364,53	36	0,74	7	82,5	102	98,43	11	250,71	9	0,83	10	7.726	225
10 piores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank				
Formoso	136,22	221	0,62	244	73,6	183	3,43	320	11,58	362	0,047	373	9.184	177
Franciscópolis	207,63	135	0,58	314	44,7	346	3,85	314	10,98	365	0,046	374	5.708	333
Cristália	89,72	325	0,52	379	59,7	277	0,00	382	11,74	360	0,045	375	6.026	312
Francisco Badaró	70,38	366	0,58	328	43,4	352	1,18	354	8,28	376	0,044	376	10.553	150
Japonvar	68,84	367	0,56	361	45,9	342	0,27	370	8,95	375	0,039	377	8.664	194
Montezuma	97,65	304	0,59	299	54,7	309	0,10	378	10,43	369	0,037	378	8.106	209
Verdelândia	110,90	273	0,54	369	63,3	249	0,07	379	10,81	366	0,036	379	9.140	179
Frei Gaspar	128,94	236	0,57	339	41,4	359	1,27	351	10,28	370	0,036	380	6.026	313
Felisburgo	111,64	271	0,58	321	80,0	128	0,80	359	4,03	381	0,017	381	7.386	241
Mesquita	110,53	275	0,64	206	65,5	228	0,41	366	0,82	382	0,005	382	5.951	315

Fonte: Elaboração própria.

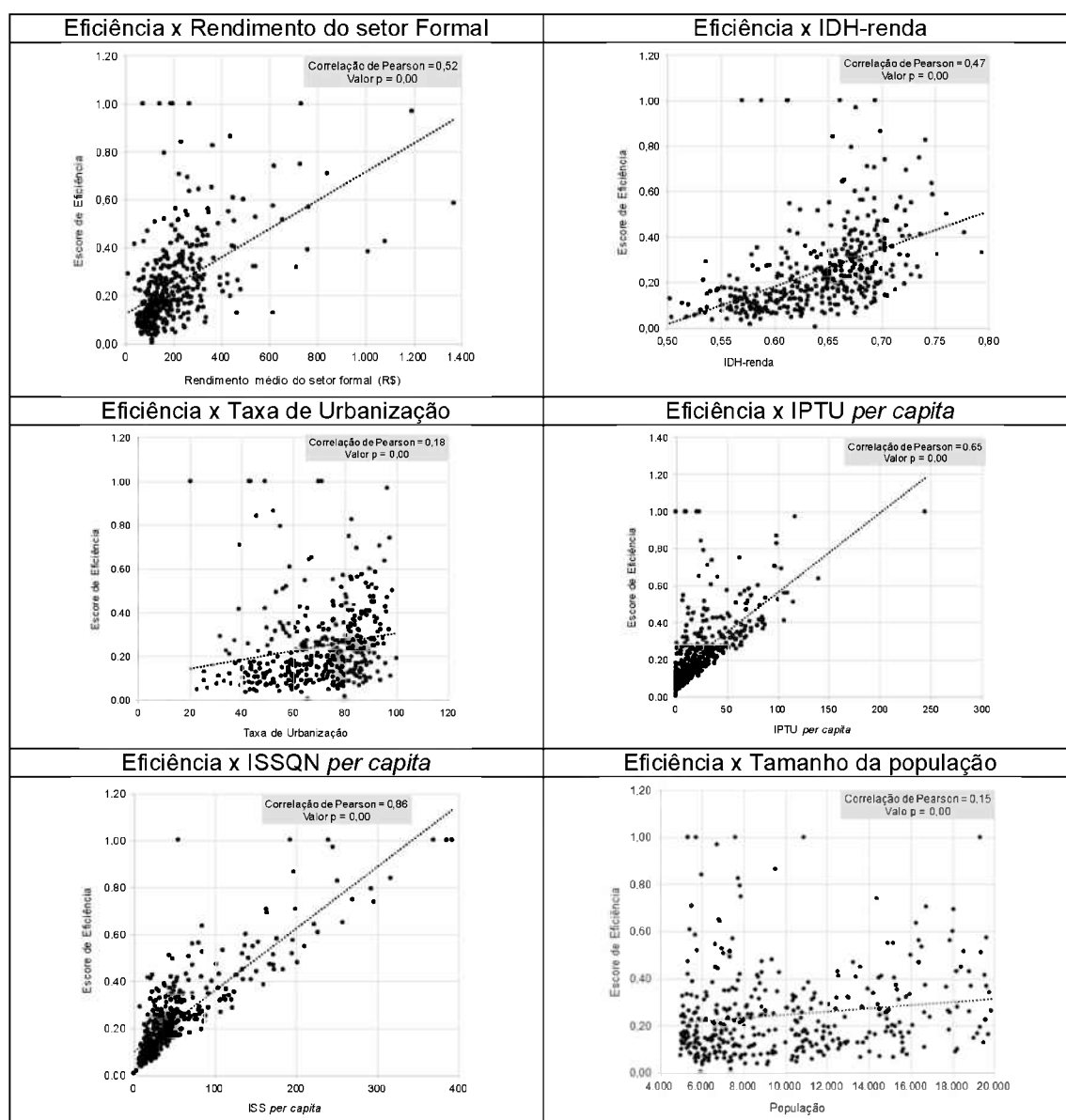
Atingindo o menor escore de eficiência no estrato 2 (0,005), o município de Mesquita contou com última posição no ranking de ISSQN *per capita* (R\$0,82) além da 366ª posição no *output* IPTU *per capita* (R\$0,41). A baixa eficiência vem ainda devido às classificações intermediárias nos três *inputs* do modelo (275ª, 206ª e 228ª posições), que deveriam resultar em uma arrecadação maior dos dois tributos.

O segundo pior escore do estrato 2 foi do município de Felisburgo com um escore de 0,017. Ele registrou a segunda pior arrecadação *per capita* com ISSQN (R\$4,03) e apenas R\$0,80 de IPTU *per capita* (359ª posição), ao passo que sua taxa de urbanização não condiz com sua arrecadação destes tributos (80% e posição 128 no ranking).

Frei Gaspar, terceiro pior escore de eficiência (0,036), também teve classificações baixas nos dois produtos do modelo (351ª e 370ª posição para o IPTU e ISSQN respectivamente) apesar de ter uma classificação em Rendimento Formal reativamente boa (236º lugar com R\$128,94 *per capita*).

O Gráfico 27 apresenta os valores de Correlação de Pearson entre o escore de eficiência obtido pelo modelo DEA em relação aos insumos, produtos e população.

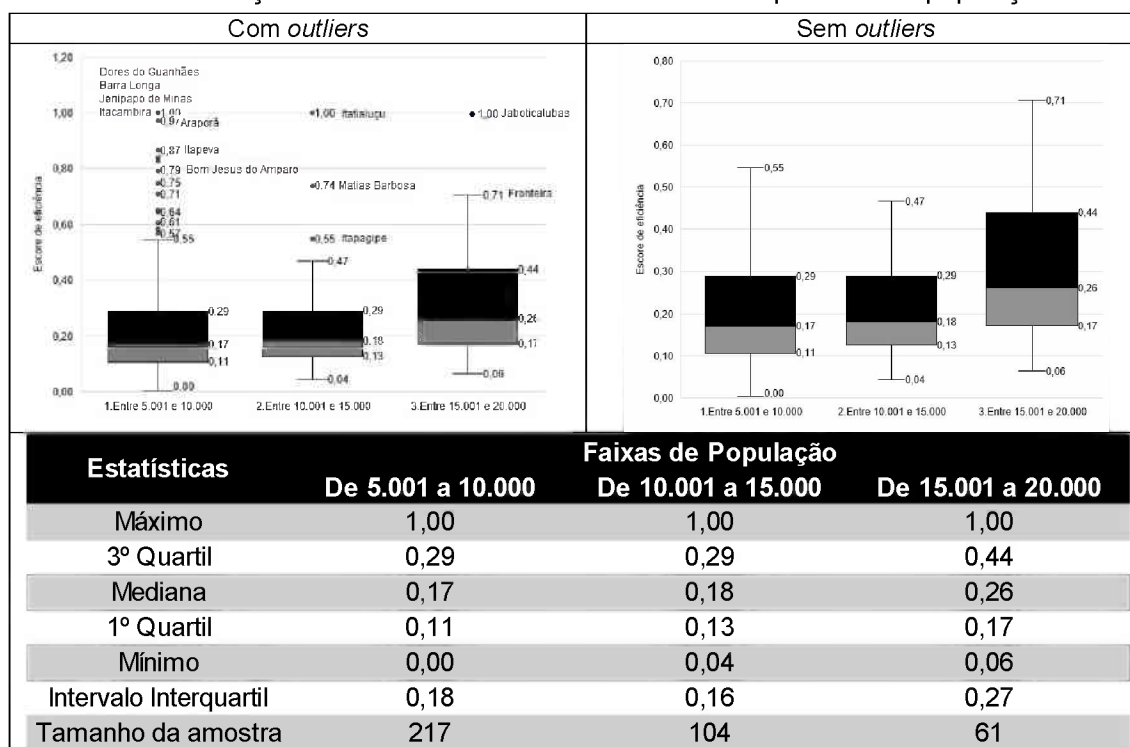
Gráfico 27: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 2.



Fonte: Elaboração própria.

Novamente as duas variáveis dos produtos do modelo apresentaram os maiores valores de correlação com o escore de eficiência (0,65 para o IPTU e 0,86 para o ISSQN). O resultado mostra novamente que os municípios mais eficientes são aqueles que mais arrecadam os tributos *per capita*, principalmente em relação ao ISSQN. tamanho da população e a Taxa de Urbanização pesaram menos na construção do escore de eficiência.

Gráfico 28: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 2 por faixa de população.



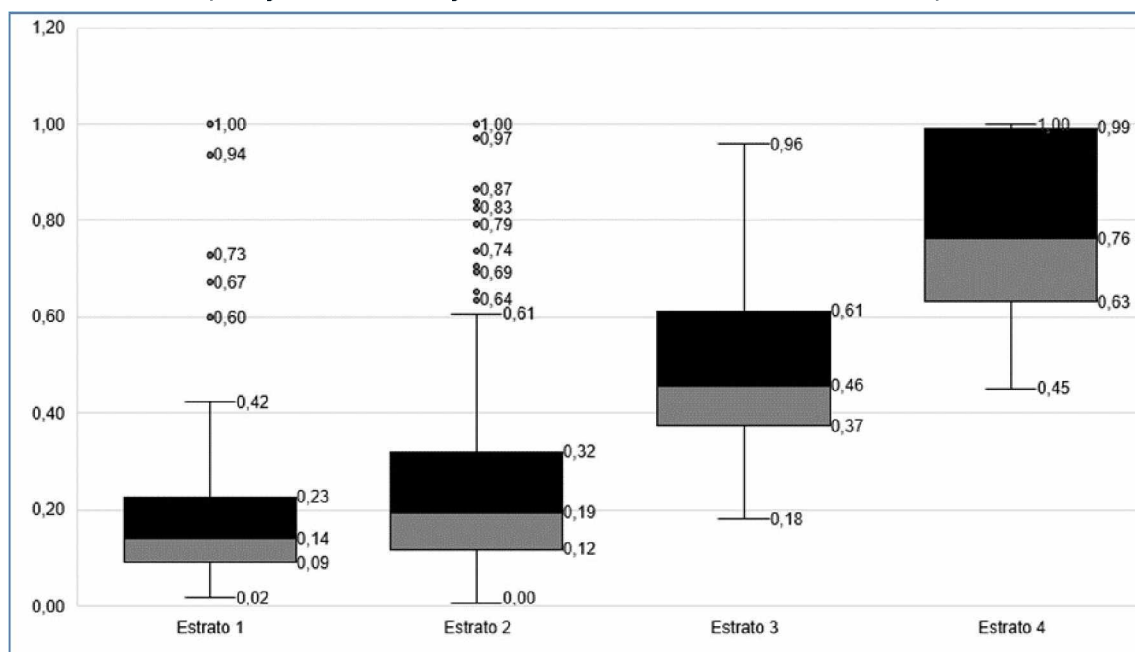
Fonte: Elaboração própria.

Estratificando ainda mais este grupo de município com grupos de intervalo de 5.000 habitantes, é possível ver a influência do porte populacional de forma mais acentuada no nível de eficiência das *DMUs*, principalmente quando se remove da análise os *outliers* de cada grupo populacional. A mediana do nível de eficiência dos municípios entre 5.001 e 10.000 habitantes e entre 10.001 e 15.000 é bem semelhante (0,17 e 0,18 relativamente), porém ao pular para o grupo de 15.001 a 20.000 um aumento de 44% na mediana da eficiência dos municípios.

4.3.4 Estrato 3 – Municípios com população entre 20.001 e 100.000 habitantes.

Apesar do resultado melhor do que nos outros dois estratos, os municípios do estrato 3 ainda tiveram um resultado pior do que àqueles do estrato 4. O Gráfico 29 apresenta a comparação das distribuições entre os quatro estratos.

Gráfico 29: Comparação da distribuição dos escores de eficiência entre os quatro estratos.



Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar o gráfico 29 é possível perceber a diferença do valor das medianas na comparação entre os quatro estratos e o peso do porte demográfico dos municípios como determinante de sua eficiência em arrecadar receitas próprias. Do estrato 1 para o 2 há uma diferença de 0,05 pontos no escore (0,14 para 0,19), porém do estrato 2 para o 3 essa diferença já alcança 0,27 (0,19 e 0,46) e no último estrato ocorre o maior salto do nível mediano de eficiência, com 0,30 de diferença (0,46 e 0,76).

Dentro do universo de 145 municípios, apenas 5 municípios do estrato 3 obtiveram eficiência máxima no modelo (Tabela 8). Lagoa Santa atingiu a posição de *benchmark* porque obteve a primeira colocação em arrecadação de IPTU *per capita* (R\$414,46) além do 9º lugar em arrecadação *per capita* de ISSQN (R\$346,41). Apesar de ter ficado em primeiro lugar no ranking de IDH-Renda, as baixas classificações nos outros *inputs* contribuíram para a colocação do município.

Congonhas obteve o escore máximo em função do primeiro lugar em arrecadação de ISSQN *per capita* (R\$564,77) e baixa classificação em IDH-Renda (21ª posição) apesar de ter sido o 13º lugar em arrecadação de IPTU *per capita*.

A alta eficiência de Brumadinho se deu principalmente pelo terceiro lugar em arrecadação de ISSQN *per capita* (R\$423,62) e aos 73º e 22º lugares em Taxa de Urbanização e Rendimento Formal respectivamente.

O município de Monte Sião atingiu a eficiência máxima principalmente por sua colocação no ranking de IPTU *per capita* (3º) e pelo resultado insatisfatório em Taxa de Urbanização (80%, 104ª posição).

Completando o grupo dos municípios que fazem parte da fronteira de eficiência máxima do modelo, o município de Caxambu atingiu este resultado em grande parte por causa do 7º lugar em arrecadação com IPTU *per capita* (R\$216,34) e pela 92ª posição em Rendimento Formal (R\$249,03), ou seja, mesmo não tendo grande rendimento médio, ainda explora bem a tributação sobre o patrimônio.

Tabela 9: Resultado dos escores de eficiência, insumos, produtos e população dos municípios com do estrato 3 (entre 20.001 e 100.000 habitantes) – municípios selecionados (10 melhores e 10 piores colocados no ranking de eficiência).

10 melhores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore (R\$)	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore (R\$)	Rank	Escore (R\$)	Rank				
Lagoa Santa	594,66	11	0,79	1	0,9	31	414,46	1	346,61	9	1,00	1	60.787	24
Congonhas	813,30	4	0,73	21	1,0	6	158,48	13	564,77	1	1,00	2	53.348	31
Brumadinho	517,44	22	0,76	4	0,9	73	106,43	36	423,62	3	1,00	3	38.373	56
Monte Sião	355,66	60	0,73	22	0,8	104	274,59	3	70,63	94	1,00	4	23.238	120
Caxambu	249,03	92	0,77	2	1,0	8	216,34	7	79,29	79	1,00	5	22.219	123
Itabirito	654,36	9	0,74	11	1,0	11	61,48	72	466,37	2	0,96	6	50.305	34
Timóteo	444,55	33	0,74	13	1,0	2	306,43	2	198,12	18	0,94	7	88.255	8
Mariana	542,74	17	0,71	64	0,9	43	66,11	69	389,29	6	0,92	8	59.343	26
Porteirinha	101,70	139	0,59	137	0,6	133	24,05	112	72,97	90	0,91	9	38.741	54
Esmeraldas	160,71	120	0,65	113	0,9	30	121,59	26	31,44	137	0,87	10	68.133	22
10 piores														
Município	Insumos						Produtos				Eficiência		População	
	Rendimento formal		IDH-Renda		Tx de Urbanização		IPTU <i>per capita</i>		ISS <i>per capita</i>		Escore	Rank	Escore	Rank
	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank	Escore	Rank				
Abaeté	276,37	85	0,72	40	0,9	65	25,49	111	54,75	109	0,264	136	23.574	119
Mutum	138,19	127	0,64	121	0,6	136	13,82	127	26,14	140	0,258	137	27.512	92
Nova Serrana	481,76	25	0,71	56	0,9	23	78,21	59	76,43	84	0,258	138	92.332	2
Várzea da Palma	240,39	96	0,63	122	0,9	51	18,76	123	47,32	118	0,255	139	38.838	53
São João da Ponte	94,51	140	0,56	143	0,5	143	1,11	145	18,27	144	0,236	140	25.880	99
Padre Paraíso	106,71	137	0,56	144	0,6	132	7,68	134	19,24	142	0,234	141	20.076	143
Campos Gerais	197,40	111	0,67	102	0,7	117	29,26	108	28,06	139	0,232	142	28.970	82
Jaíba	240,01	97	0,62	125	0,5	140	10,13	132	43,77	122	0,223	143	37.939	57
Paraisópolis	402,50	49	0,69	79	0,9	81	50,23	89	56,02	105	0,217	144	20.983	137
São João do Paraíso	130,88	133	0,58	139	0,6	137	7,53	135	18,17	145	0,181	145	23.630	118

Fonte: Elaboração própria.

Entre os municípios com as piores colocações em termos de escore de eficiência, pode-se destacar o resultado de São João do Paraíso (0,181, pior colocado) que obteve a última colocação em arrecadação *per capita* do ISSQN (R\$18,17) e posição 135 em arrecadação com IPTU *per capita*.

Paraisópolis ficou em penúltimo lugar no ranking de eficiência apesar da colocação intermediária nos dois *outputs* do modelo (89º e 105º lugares em IPTU *per capita* e ISSQN *per capita*, respectivamente). O fato se deu principalmente por ter classificações ainda melhores nos três *inputs* (49ª, 79ª e 81ª posições).

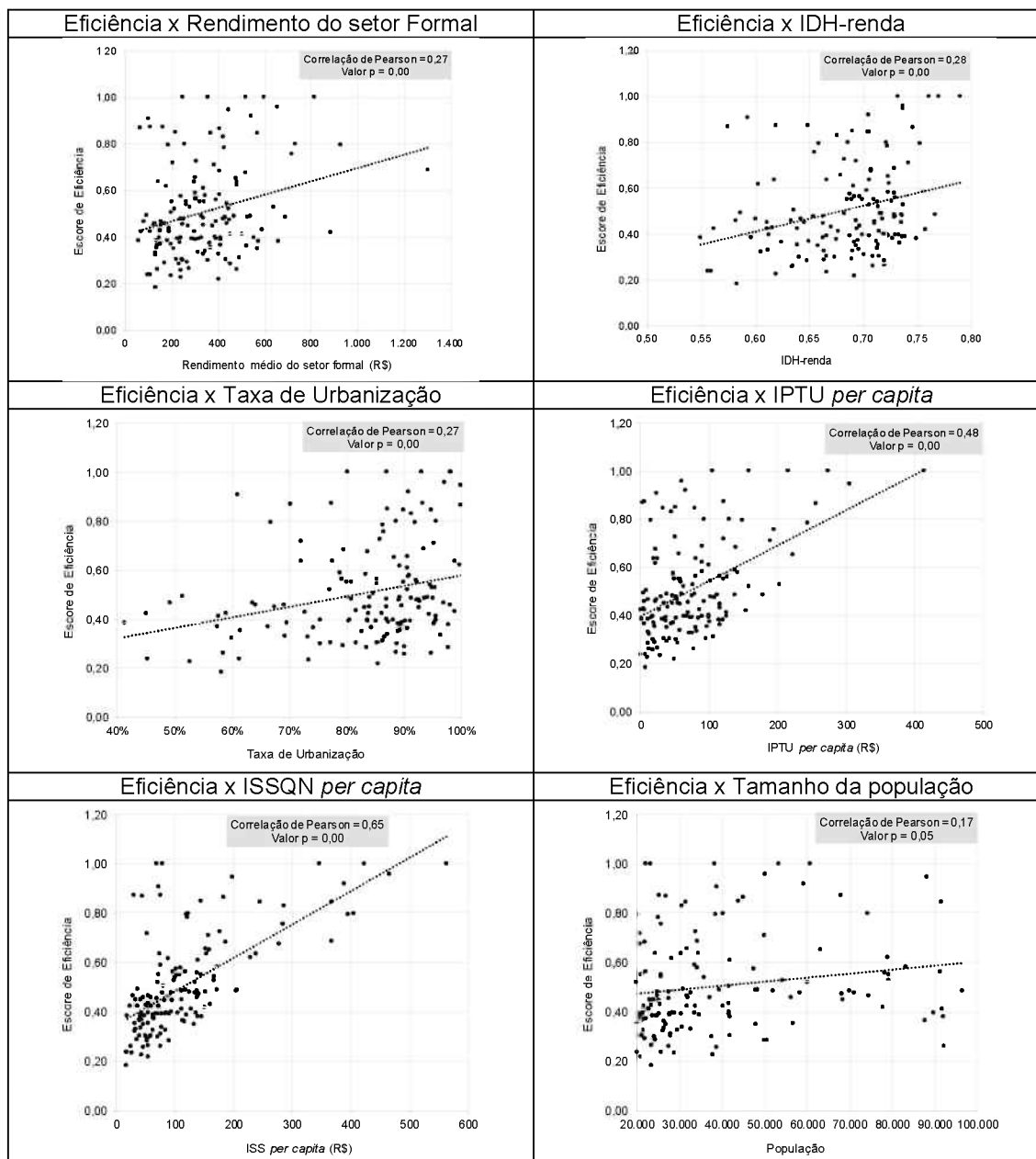
O município de Jaíba ficou com 0,217 no escore de eficiência (143º lugar no ranking). A classificação se deu principalmente pelo fato de ter ficado em 97º lugar em Rendimento Formal e pela 132ª colocação em arrecadação *per capita* com o IPTU.

Campos Gerais obteve o quarto pior resultado (0,232), porque teve classificação de arrecadação com o ISSQN *per capita* (132º lugar) não condizente com sua classificação nos três insumos do modelo (111ª, 102ª e 117ª posições).

A quinta pior classificação no escore de eficiência ficou com Padre Paraíso (0,234), que teve classificação relativamente boa nos três *inputs* da DEA (137º, 144º e 132º lugares) mas obteve resultados muito ruins nos dois *outputs* do modelo (132ª posição para arrecadação com IPTU *per capita* e 142ª para o ISSQN *per capita*).

O Gráfico 30 apresenta os valores de Correlação de Pearson entre o escore de eficiência obtido pelo modelo DEA em relação aos insumos, produtos e população para os municípios desta faixa populacional.

Gráfico 30: Correlação entre o escore de eficiência e os insumos, produtos e população no estrato 3.



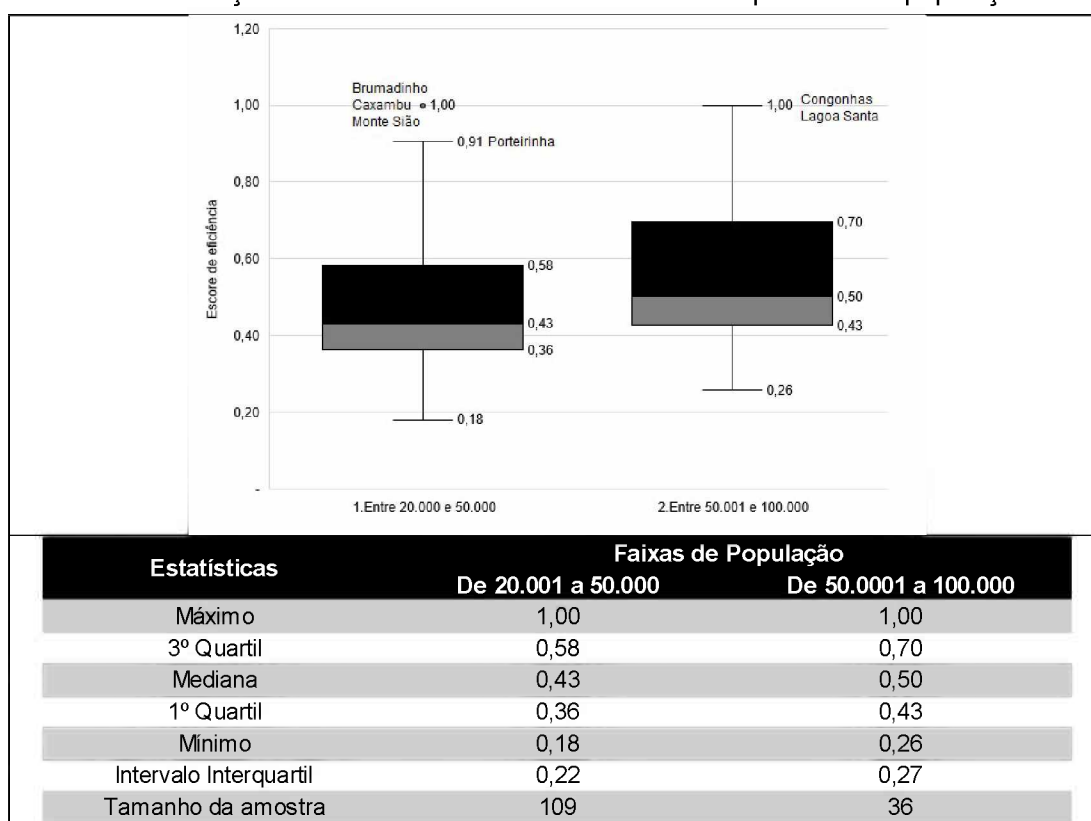
Fonte: Elaboração própria.

Assim como nos outros estratos as duas variáveis que tiveram a maior correlação com o nível de eficiência foram os dois *outputs* do modelo (0,48 para o IPTU *per capita* e 0,65 para o ISSQN *per capita*). O resultado mostra que modelo se ajustou principalmente com base nessas variáveis. Isso já era esperado, pois o modelo é orientado a *outputs*, ou seja, visa a maximização das variáveis de saída. Segundo o modelo, os municípios mais eficientes são aqueles que mais arrecadam os tributos *per capita*, principalmente se tratando do ISSQN. A menor correlação

nestes municípios ocorreu mais uma vez com o tamanho da população. Os três *inputs* neste estrato tiveram praticamente o mesmo índice de correlação.

Dividindo o estrato 3 em dois grupos, um de 20.001 a 50.000 habitantes e o outro de 50.001 a 100.000 habitantes, é possível ver mais uma vez a relevância do porte demográfico do ente no seu nível de eficiência (Gráfico 31). Além do valor da mediana ser ligeiramente maior no segundo grupo em relação ao primeiro (16%, ou 0,07 pontos), o valor do terceiro quartil é de 0,70 no grupo mais populoso ao passo que no outro é de 0,58.

Gráfico 31: Distribuição dos escores de eficiência do estrato 1 por faixa de população.



Fonte: Elaboração própria

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de mensurar a eficiência tributária dos municípios mineiros através da técnica de análise envoltória de dados, a presente monografia identificou no processo alguns fatores que contribuem para a eficiência tributária destes entes, considerando o potencial de arrecadação deles.

Dividida em quatro capítulos, foi desenvolvido inicialmente o referencial teórico que abarcou as características do sistema federativo brasileiro e sua estrutura tributária (com ênfase nos tributos municipais), além das características dos municípios de Minas Gerais e dos conceitos de esforço fiscal, eficiência técnica e teoria da escolha pública.

A seção seguinte elucidou sobre o método utilizado na pesquisa para a análise da eficiência dos municípios mineiros em arrecadar receitas próprias (Análise Envoltória de Dados com orientação a produto) e foi feita a correlação entre os possíveis insumos do modelo e os produtos escolhidos a fim de selecionar os *inputs* que entrariam na análise. A seção ainda explicitou a necessidade de se dividir a análise em quatro estratos com a finalidade de não distorcer os resultados do modelo.

Nesta seção foi evidenciada a significável correlação de Pearson entre apenas três variáveis (Rendimento no setor formal, IDHM-renda e taxa de urbanização) com os principais tributos na arrecadação própria municipal e descartada a variável VAB do setor de serviços exclusive administração pública.

Por fim foi analisado a correlação entre as variáveis escolhidas como determinantes de arrecadação própria e os resultados gerados pelo modelo nos quatro estratos.

Para a rodagem do modelo de DEA, foram escolhidos como *inputs* as variáveis *rendimento no setor formal*, *IDHM-renda* e *taxa de urbanização* a partir da análise da literatura sobre o tema e análise da correlação de Pearson com os produtos escolhidos. Os tributos escolhidos como *outputs* foram o IPTU *per capita* e o ISSQN *per capita*, selecionados por serem identificados como os mais relevantes na arrecadação dos municípios do estado e pela disponibilidade dos dados para análise.

Os resultados da *DEA* corroboram com a literatura indicada no referencial teórico na medida em que demonstraram a baixa eficiência tributária dos municípios de menor porte e uma arrecadação própria não condizente com seu grau de desenvolvimento econômico. O resultado, porém, não indica uma medida de eficiência

definitiva para os municípios analisados já que é da natureza do método utilizado a sua especificidade para o estudo em questão, sendo possivelmente encontradas outras medidas de eficiência se utilizados outros *inputs* e *outputs* para o modelo.

A maior eficiência em arrecadar receitas próprias naqueles municípios que têm maior porte populacional também foi um resultado esperado, visto que estes entes geralmente possuem uma estrutura administrativa mais robusta, capaz de manter a planta de valores dos imóveis da cidade atualizada e de um número consideráveis de servidores para fazer a fiscalização da efetiva arrecadação do ISSQN.

Ademais, os municípios de maior porte populacional têm uma economia mais desenvolvida e diversificada, o que se traduz em uma maior renda *per capita* de sua população e conseqüentemente um maior poder de compra e a presença de imóveis com valores mais elevados.

Especula-se que os municípios com menor porte tenham maiores dificuldades na geração de receitas próprias principalmente em função de três fatores. Um deles consiste na defasagem da estrutura administrativa da prefeitura, onde várias delas apresentam carência em recursos humanos e tecnológicos que poderiam contribuir para melhorar os resultados.

Supõe-se que o outro fator de influência na baixa eficiência dos menores municípios é a dependência destes às transferências constitucionais. Apesar de terem sido criadas como um mecanismo de diminuição de desigualdades regionais e promoção do equilíbrio socioeconômico dos municípios de pequeno porte, estas acabam por funcionar como inibidoras do esforço fiscal destes entes. Isso ocorre apesar do art. 11 da LRF que associa a realização das transferências à arrecadação de todos os tributos de competência do ente.

O último fator sugerido como essencial na eficiência insatisfatória destes entes é a vontade política dos prefeitos das pequenas localidades em instituir tributos. Evidenciando os conceitos da TEP, os governantes dos municípios pequenos ao terem como prioridade próximas eleições, colocam interesses próprios como prioridade em relação ao aumento de arrecadação dos municípios e não atualizam as alíquotas dos tributos de competência municipal.

A análise de correlação entre os índices de eficiência e os *inputs* e *outputs* do modelo em cada estrato, mostrou uma maior associação entre a eficiência em arrecadar receitas próprias e os produtos da DEA, sugerindo que os municípios que arrecadam mais receitas próprias são mais eficientes do que aqueles que têm baixas

colocações nos três *inputs* do modelo. Essa direção já era esperada, uma vez que foi utilizado o modelo orientado a produtos, ou seja, foi estimado um modelo de maximização das variáveis de saída.

A pesquisa, desta maneira, indicou que a receita própria dos municípios mineiros é incompatível com o potencial arrecadatório deles principalmente naqueles entes de menor população. Muitos municípios, principalmente na faixa populacional até 5.000 habitantes tiveram arrecadação própria não condizente com suas características econômicas.

O fator referente ao custo político da tributação direta em localidades menores é uma variável de difícil mensuração e indicada como determinante considerável da arrecadação própria destes entes. É uma área promissora para futuros trabalhos e tem potencial de acrescentar nas discussões sobre esforço fiscal, principalmente dos municípios.

A complexidade do aparato administrativo das prefeituras é outro fator que se supõe que influencia consideravelmente a arrecadação própria. Devido a insuficiência dos dados acerca deste aspecto da gestão municipal, e a não identificação de qual variável que indicaria um aparato administrativo suficiente para a efetivação da arrecadação destes tributos, a análise não foi incluída neste trabalho.

Seria interessante, desta forma, a criação de um índice de gestão municipal que fosse comparado com outras variáveis para testar a hipótese que as prefeituras com melhores estruturas tendem a arrecadar mais proporcionalmente.

O trabalho desta forma foi feito para acrescentar informações ao campo da eficiência tributária e arrecadação municipal, fazendo uma análise empírica das finanças dos municípios mineiros. Destaca-se, desta forma, a importância de estudos que identifiquem os gargalos dos municípios de pequeno porte que os impedem de serem autossuficientes e peças fundamentais no desenvolvimento econômico do país.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, Fernando Luiz. **OS BARÕES DA FEDERAÇÃO**. Lua Nova. n.33, pp.165-183, 1994.
- AFONSO, José Roberto R.; ARAÚJO, Erika Amorim; NÓBREGA, Marcos Antonio Rios da. **O IPTU NO BRASIL: um diagnóstico abrangente**. Rio de Janeiro. FGV. v.4, 79p, 2013.
- ARRETCHE, Marta. **FEDERALISMO E POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL: problemas de coordenação e autonomia**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 2, n. 18, p.17-26, 2004.
- BANKER, R.D., CHARNES, A. & COOPER, W.W. **SOME MODELS FOR ESTIMATING TECHNICAL SCALE INEFFICIENCIES IN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**. Management Science, 30 (9), p.1078-1092, 1984.
- BAUER, Lidiane. **ESTIMAÇÃO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN PONDERADO**. 95 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- BELLONI, José Ângelo. **UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA PRODUTIVA DE UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- BERNABEL, Rodolpho Talaisys **TEORIA DA ESCOLHA PÚBLICA: Uma Introdução Crítica**. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- BEZERRA, Sérgio Luiz de Argolo. **EFICIÊNCIA NA APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDEB: Uma investigação apoiada na Análise Envoltória de Dados (DEA)**. 195 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- BIONDINI, Isabella Virginia Freire. **APOSTILA DE ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA: Módulo - Receita pública**. Belo Horizonte. 108p, 2017.
- BORGES, Erivan Ferreira; PEREIRA, José Matias. **EDUCAÇÃO FISCAL E EFICIÊNCIA PÚBLICA: um Estudo das suas Relações a partir da Gestão de Recursos Municipais**. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, Brasília, v. 8, n. 4, p.437-453, dez. 2014. Trimestral.
- BRASIL. Lei nº 4320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2019.

BRASIL. Lei nº 5172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília, DF: Assembléia Nacional Constituinte, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2019.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2019.

BRASIL. Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm>. Acesso em 05 de novembro de 2019.

CAMPELLO, C. A. G. B. **EFICIÊNCIA MUNICIPAL: UM ESTUDO NO ESTADO DE SÃO PAULO**. 195p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CARVALHO JR, Pedro. **IPTU NO BRASIL: PROGRESSIVIDADE, ARRECADAÇÃO E ASPECTOS EXTRA-FISCAIS**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Discussion Papers, 2006.

CARVALHO JR, Pedro. **ASPECTOS DISTRIBUTIVOS DO IPTU E DO PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS**: Texto para discussão. 1417. ed. Rio de Janeiro: Ipea, 2009. 50 p.

CASTRO, Kleber Pacheco de; SANTOS, Angela Moulin Simões Penalva. **ESTIMANDO O POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO DO IPTU NO ESTADO DO RJ A PARTIR DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS**. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 15, São Paulo, 2017

CHARNES, W. W. COOPER, E. RHODES, **MEASURING THE EFFICIENCY OF DECISION MAKING UNITS**, European Journal of Operational Research, vol. 2, nº. 6, pp. 429-444, 1978.

DEPEC – Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (Bradesco). **ECONOMIA EM DIA**: Minas Gerais, 2019. 24 slides.

FARREL, M. J. **THE MEASUREMENT OF PRODUCTIVE EFFICIENCY**. Journal of the Royal Statistical Society, v. 120, n. 3, 1957.

FNP, Frente Nacional de Prefeitos. **MULTI CIDADES – FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS DO BRASIL**, 2019.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto; SILVA JÚNIOR, José Alexandre da. **DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON (R)***. Revista Política Hoje, v. 18, n. 1, p.115-146, 2009.

GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Cláudia. **FINANÇAS PÚBLICAS: TEORIA E PRÁTICA NO BRASIL**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2016. 539 p.

GIL, Antonio Carlos. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PANORAMA**: Minas Gerais, 2019. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>>. Acesso em 02 de novembro de 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **SÍNTESE DE INDICADORES SOCIAIS**: Uma análise das condições de vida da população brasileira, 2018.

JUSTO, Wellington Ribeiro et al. **EFICIÊNCIA TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS DO NORDESTE BRASILEIRO**. Conference Paper, 2011.

LEÃO, Celina Gontijo; FRIAS, Lincoln. **A IMPORTÂNCIA SOCIAL DO IPTU E OS PROBLEMAS EM SUA GESTÃO**. Qualitas Revista Eletrônica, v. 19, n. 1, p.23-42, mar, 2018.

LINS, Marcos Estellita et al. **O USO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA) PARA AVALIAÇÃO DE HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS**. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 12, n. 4, p.985-998, ago, 2007.

LOPES, Roberto Paulo M.; NOVAES, Ivo Costa; LOPES, Jonathan Izaías Vieira. **ESFORÇO FISCAL E ÔNUS POLÍTICO NAS CIDADES MÉDIAS**: O desempenho de Vitória da Conquista na arrecadação do IPTU. Cadernos de Ciências Econômicas Aplicadas, Vitória da Conquista, n. 23, p.1-16, 2017.

LOTZ, Joergen R.; MORSS, Elliot R. **A THEORY OF TAX LEVEL DETERMINANTS FOR DEVELOPING COUNTRIES**. Economic Development and Cultural Change, no 18, p. 328-41, 1970.

MASSARDI, Wellington de Oliveira; ABRANTES, Luiz Antonio. **ESFORÇO FISCAL, DEPENDÊNCIA DO FPM E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO**: Um estudo aplicado aos municípios de Minas Gerais. p.1-20, 2015.

MINISTÉRIO DA FAZENDA (Org.). **CARGA TRIBUTÁRIA NO BRASIL - 2017**: Análise por Tributos e Base de Incidência, 2018.

MIRANDA, Rogério Boueri. **UMA AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS NA PROVISÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS USANDO “DATA ENVELOPMENT ANALYSIS”**. Boletim de Desenvolvimento Fiscal: Avaliando a Eficiência do Gasto Público. IPEA, 2006.

MOURA NETO, João S.; PALOMBO, Paulo Eduardo Moledo. **LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL, TRANSFERÊNCIAS E A ARRECADAÇÃO PRÓPRIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**. In: EnANPAD, 30. Salvador, 2006.

MORAIS, Reinaldo Carvalho de. **EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO EM EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL NAS PREFEITURAS MINEIRAS: UMA ABORDAGEM VIA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2009.

MORAIS, Reinaldo Carvalho de. **APOSTILA DE ESTATÍSTICA**: Módulo 4. Belo Horizonte. 2017, 51p.

ORAIR, Rodrigo Octávio; ALENCAR, André Amorim. **ESFORÇO FISCAL DOS MUNICÍPIOS: INDICADORES DE CONDICIONALIDADE PARA O SISTEMA DE TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS**. 2010. 60 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Brasília, 2010.

PAIVA, Valfredo. **TRIBUTAÇÃO, ARRECADAÇÃO E POLÍTICA FISCAL – UM ESTUDO DE CASO**: O Programa de Modernização da Administração Tributária do Município de Vitória. 2005. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Fucape, Vitória, 2005.

PEREIRA, Paulo Trigo. **A TEORIA DA ESCOLHA PÚBLICA (PUBLIC CHOICE): UMA ABORDAGEM NEOLIBERAL?** *Análise Social*, v. 22, n. 141, p.419-442, 1997.

PESSANHA, José Francisco Moreira et al. **IMPLEMENTANDO MODELOS DEA NO R**. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Rio de Janeiro, 2013. 10 p.

PIANCASTELLI, Marcelo; MIRANDA, Rogério Boueri; VASCONCELOS, José Romeu de. **ESFORÇO FISCAL DOS ESTADOS BRASILEIROS**. Ipea, Brasília, p.1-37, set, 2004.

PIERAZZO, Nadiana Aparecida dos Santos; CAMPOS, Prof. Ms. Marco Antônio Lopes. **POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO DOS PEQUENOS MUNICÍPIOS**: Melhoria na Qualidade do Sistema Tributário.

RIBEIRO, Antonia Wigna de Almeida; COSTA, Rodolfo Ferreira Ribeiro da. **EFICIÊNCIA NA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA DOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE UTILIZANDO A METODOLOGIA POR ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA) E ÍNDICE MALMQUIST**. *Tekhne e Logos, Botucatu*, v. 8, p.44-60, set, 2017.

RIBEIRO, Vitor Gabriel Braga. **EFICIÊNCIA DO GASTO DOS ESTADOS COM SEGURANÇA PÚBLICA**: Uma abordagem via Análise Envoltória de Dados. 105 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração Pública, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2018.

RUCKERT, Isabel Noemia Jungs. **A CARGA TRIBUTÁRIA E A DISTRIBUIÇÃO ENTRE AS ESFERAS DE GOVERNO**. 2003. Disponível em: <<http://carta.fee.tche.br/article/a-carga-tributaria-e-a-distribuicao-entre-esferas-de-governo/>>. Acesso em: 14 jun, 2019.

SANTOS, Gustavo Antônio Galvão dos et al. **POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO MUNICIPAL E O PMAT**. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p.399-434, jun, 2008.

SANTOS, Antonio Marcos Flauzino dos. **ALOCAÇÃO DE ESTUDOS ORÇAMENTÁRIOS: UM ESTUDO SOBRE OS MUNICÍPIOS PARANAENSES**. 2017. 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL - STN (Org.). **O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE AS TRANSFERÊNCIAS FISCAIS DA UNIÃO**: Fundo de Participação dos Municípios - FPM. Brasil, 2018.

SILVA, Albertiano Dias da; SILVA, Alex Dias da. **AUTONOMIA MUNICIPAL NO FEDERALISMO FISCAL BRASILEIRO**: A Eficiência na Administração Tributária Municipal. Dom Helder Revista de Direito, v. 1, n. 1, p.19-44, dez, 2018.

SIQUEIRA, Kleyton José da Silva Pereira de; LIMA, Ricardo Carvalho de Andrade; PAES, Nelson Leitão. **EFICIÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS**: O caso da arrecadação em Pernambuco. RBEE, v. 2, n. 16, p. 97-120, 2016.

SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de; RAMOS, Francisco S. **EFICIÊNCIA TÉCNICA E RETORNOS DE ESCALA NA PRODUÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS**: O caso do Nordeste e do Sudeste Brasileiros. In: XX ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 1998. p. 433-461.

SOUZA, Charles Okama de. **ESFORÇO FISCAL E ALOCAÇÃO DE RECURSOS NOS MUNICÍPIOS DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Ufv, Viçosa, 2007.

SOUZA, Alisson Penna de. **EFICIÊNCIA NA ALOCAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS NA EDUCAÇÃO EM MUNICÍPIOS MINEIROS**. 127 f. Dissertação (Mestrado em Administração), Ufv, Viçosa, 2011.

TESOURO NACIONAL (Org.). **ESTIMATIVA DA CARGA TRIBUTÁRIA BRUTA NO BRASIL**, 2018.

VARSANO, Ricardo. **A EVOLUÇÃO DO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO AO LONGO DO SÉCULO: ANOTAÇÕES E REFLEXÕES PARA FUTURAS REFORMAS**. Ipea, Rio de Janeiro, jan, 1996.

6 VASCONCELOS SOBRINHO, JÚLIO CAIO CÉSAR RODRIGUES. **ESFORÇO FISCAL DOS MUNICÍPIOS ALAGOANOS PARA O AUMENTO DE SUAS RECEITAS: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL**, MACEIÓ, 2018. P.1-18.

APÊNDICE – LISTA DOS MUNICÍPIOS ANALISADOS POR ESTRATO

ESTRATO 1									
Município	População	Rendimento no setor formal	IDH-renda	Taxa de Urbanização	IPTU per capita	ISSQN per capita	Eficiência (DEA)	Ranking	
Acaiaca	4.065	R\$ 162,57	0,61	75,2%	R\$ 16,40	R\$ 36,87	0,16	75	
Água Comprida	2.061	R\$ 591,29	0,72	82,8%	R\$ 130,00	R\$ 117,33	0,73	7	
Albertina	3.046	R\$ 229,64	0,68	78,6%	R\$ 67,95	R\$ 35,78	0,42	11	
Alvarenga	4.199	R\$ 83,71	0,59	51,1%	R\$ 9,65	R\$ 40,82	0,22	50	
Alvorada de Minas	3.669	R\$ 192,02	0,57	49,2%	R\$ 4,41	R\$ 490,40	0,94	6	
Amparo do Serra	4.947	R\$ 134,68	0,62	55,2%	R\$ 10,75	R\$ 10,25	0,11	125	
Antônio Prado de Minas	1.670	R\$ 251,95	0,67	70,8%	R\$ 12,41	R\$ 23,42	0,09	149	
Araçaí	2.361	R\$ 276,10	0,66	79,5%	R\$ 16,39	R\$ 26,21	0,11	134	
Aracitaba	2.112	R\$ 181,69	0,61	86,1%	R\$ 5,76	R\$ 36,57	0,07	160	
Arantina	2.877	R\$ 199,08	0,63	95,3%	R\$ 15,71	R\$ 57,33	0,15	87	
Arapuá	2.879	R\$ 360,11	0,72	80,4%	R\$ 31,78	R\$ 69,06	0,20	59	
Berizal	4.720	R\$ 124,37	0,56	57,1%	R\$ 6,93	R\$ 14,91	0,09	148	
Bertópolis	4.671	R\$ 72,26	0,58	65,3%	R\$ 2,38	R\$ 19,14	0,08	153	
Bias Fortes	3.648	R\$ 138,97	0,61	51,1%	R\$ 6,25	R\$ 22,56	0,08	152	
Biquinhas	2.630	R\$ 194,58	0,68	66,6%	R\$ 21,48	R\$ 24,49	0,16	76	
Bom Jesus da Penha	4.203	R\$ 255,29	0,70	79,8%	R\$ 25,02	R\$ 68,46	0,18	67	
Bugre	4.140	R\$ 124,03	0,60	49,2%	R\$ 14,43	R\$ 20,51	0,17	70	
Cachoeira da Prata	3.716	R\$ 202,59	0,69	97,5%	R\$ 20,01	R\$ 34,55	0,15	86	
Cajuri	4.114	R\$ 195,28	0,60	52,0%	R\$ 12,61	R\$ 30,90	0,12	121	
Campanário	3.745	R\$ 156,17	0,61	79,7%	R\$ 2,70	R\$ 33,90	0,06	177	
Campo Azul	3.863	R\$ 139,34	0,55	55,3%	R\$ 0,83	R\$ 7,25	0,02	193	
Canaã	4.706	R\$ 119,80	0,64	48,6%	R\$ 11,42	R\$ 12,25	0,14	100	
Cantagalo	4.491	R\$ 165,08	0,60	65,0%	R\$ 2,43	R\$ 21,00	0,04	184	
Capela Nova	4.815	R\$ 137,62	0,60	52,3%	R\$ 7,39	R\$ 8,06	0,08	158	
Caranaíba	3.309	R\$ 159,28	0,59	44,1%	R\$ 2,64	R\$ 57,44	0,12	115	
Carmésia	2.615	R\$ 176,34	0,63	53,7%	R\$ 7,28	R\$ 18,93	0,07	161	
Carrancas	4.103	R\$ 244,28	0,69	76,5%	R\$ 5,23	R\$ 176,30	0,24	43	
Carvalhópolis	3.563	R\$ 200,81	0,69	79,0%	R\$ 91,23	R\$ 17,83	0,60	9	
Carvalhos	4.625	R\$ 170,37	0,67	53,6%	R\$ 15,43	R\$ 35,87	0,15	84	
Casa Grande	2.309	R\$ 306,57	0,61	60,2%	R\$ 28,00	R\$ 19,01	0,18	68	
Cascalho Rico	3.055	R\$ 260,17	0,73	72,4%	R\$ 14,58	R\$ 25,71	0,09	143	
Cedro do Abaeté	1.213	R\$ 169,07	0,64	85,9%	R\$ 30,60	R\$ 62,17	0,29	33	
Chácara	3.072	R\$ 173,40	0,65	68,5%	R\$ 24,37	R\$ 16,05	0,19	62	
Claraval	4.824	R\$ 306,78	0,69	62,0%	R\$ 47,55	R\$ 18,11	0,26	39	
Conceição da Barra de Minas	4.052	R\$ 137,16	0,67	76,7%	R\$ 17,74	R\$ 21,73	0,19	63	
Conceição das Pedras	2.854	R\$ 150,33	0,64	65,2%	R\$ 13,96	R\$ 17,91	0,14	101	
Consolação	1.810	R\$ 192,18	0,63	59,7%	R\$ 3,94	R\$ 19,22	0,05	180	
Cordislândia	3.587	R\$ 213,81	0,65	80,3%	R\$ 15,15	R\$ 5,26	0,10	142	
Coronel Pacheco	3.117	R\$ 245,44	0,67	80,6%	R\$ 16,39	R\$ 52,70	0,13	107	
Córrego Danta	3.374	R\$ 281,70	0,68	67,2%	R\$ 14,26	R\$ 264,54	0,40	14	

Córrego do Bom Jesus	3.807	R\$ 120,01	0,67	60,2%	R\$ 33,67	R\$ 12,94	0,37	17
Córrego Novo	2.970	R\$ 158,89	0,60	76,7%	R\$ 7,36	R\$ 67,47	0,13	113
Couto de Magalhães de Minas	4.444	R\$ 126,33	0,60	93,7%	R\$ 17,96	R\$ 77,75	0,28	38
Cuparaque	4.972	R\$ 122,64	0,62	87,5%	R\$ 20,16	R\$ 18,25	0,23	46
Desterro do Melo	3.026	R\$ 181,79	0,62	54,2%	R\$ 55,35	R\$ 18,45	0,40	13
Diogo de Vasconcelos	3.918	R\$ 68,01	0,58	40,1%	R\$ 6,83	R\$ 35,70	0,21	56
Divinésia	3.446	R\$ 155,34	0,65	74,8%	R\$ 38,47	R\$ 28,08	0,34	21
Dom Bosco	3.830	R\$ 147,56	0,63	65,2%	R\$ 21,87	R\$ 38,00	0,23	47
Dom Joaquim	4.602	R\$ 149,70	0,61	68,6%	R\$ 33,03	R\$ 26,23	0,31	28
Dom Viçoso	3.072	R\$ 175,68	0,62	45,1%	R\$ 7,63	R\$ 18,23	0,08	155
Doresópolis	1.526	R\$ 528,86	0,65	84,2%	R\$ 7,54	R\$ 37,28	0,07	167
Douradoquara	1.930	R\$ 269,71	0,70	70,5%	R\$ 13,66	R\$ 49,13	0,11	135
Espírito Santo do Dourado	4.712	R\$ 229,86	0,66	38,1%	R\$ 36,09	R\$ 50,86	0,37	16
Estrela Dalva	2.459	R\$ 206,72	0,72	78,7%	R\$ 12,21	R\$ 13,35	0,09	150
Ewbank da Câmara	3.940	R\$ 145,84	0,63	94,4%	R\$ 14,85	R\$ 86,94	0,22	49
Fama	2.426	R\$ 209,80	0,70	68,4%	R\$ 15,46	R\$ 19,07	0,11	133
Faria Lemos	3.383	R\$ 257,99	0,68	79,2%	R\$ 20,51	R\$ 51,97	0,15	91
Fernandes Tourinho	3.369	R\$ 189,54	0,61	66,8%	R\$ 15,73	R\$ 27,37	0,13	108
Fortaleza de Minas	4.382	R\$ 283,66	0,68	77,8%	R\$ 12,25	R\$ 109,34	0,16	81
Fortuna de Minas	2.913	R\$ 242,74	0,65	78,5%	R\$ 47,58	R\$ 19,36	0,29	32
Frei Lagonegro	3.510	R\$ 90,32	0,52	18,6%	R\$ 2,38	R\$ 13,06	0,08	154
Fronteira dos Vales	4.743	R\$ 94,26	0,56	69,0%	R\$ 6,51	R\$ 31,53	0,14	97
Funilândia	4.237	R\$ 256,45	0,61	52,8%	R\$ 164,49	R\$ 31,24	1,00	5
Glaucilândia	3.145	R\$ 128,38	0,58	46,9%	R\$ 2,48	R\$ 14,10	0,04	181
Goiabeira	3.304	R\$ 190,48	0,63	86,0%	R\$ 23,37	R\$ 17,76	0,17	73
Goianá	3.928	R\$ 250,79	0,68	86,1%	R\$ 47,62	R\$ 92,04	0,33	25
Gonçalves	4.401	R\$ 240,59	0,67	39,0%	R\$ 38,63	R\$ 74,30	0,42	10
Grupiara	1.417	R\$ 331,58	0,68	90,1%	R\$ 10,69	R\$ 13,22	0,07	169
Guará	3.951	R\$ 228,25	0,65	92,9%	R\$ 30,51	R\$ 25,53	0,20	60
Ibitiúra de Minas	3.528	R\$ 173,03	0,66	79,4%	R\$ 41,70	R\$ 30,58	0,33	23
Ibituruna	3.009	R\$ 180,90	0,64	89,0%	R\$ 19,05	R\$ 91,40	0,21	54
Ipiaçu	4.277	R\$ 194,70	0,68	93,6%	R\$ 16,13	R\$ 27,52	0,13	112
Itamarati de Minas	4.340	R\$ 189,60	0,68	83,2%	R\$ 12,34	R\$ 38,01	0,11	123
Itambé do Mato Dentro	2.224	R\$ 174,91	0,61	45,2%	R\$ 18,43	R\$ 26,02	0,17	72
Itutinga	3.926	R\$ 202,59	0,70	76,6%	R\$ 27,38	R\$ 168,53	0,32	27
Jaguaraçu	3.147	R\$ 324,32	0,67	77,6%	R\$ 10,90	R\$ 257,23	0,36	19
Japaraíba	4.275	R\$ 247,76	0,68	75,2%	R\$ 57,19	R\$ 53,98	0,36	18
Jesuânia	4.899	R\$ 180,09	0,68	69,0%	R\$ 25,31	R\$ 7,83	0,19	65
Joaquim Felício	4.639	R\$ 141,61	0,64	58,9%	R\$ 10,22	R\$ 55,87	0,15	83
José Gonçalves de Minas	4.631	R\$ 89,19	0,60	33,3%	R\$ 4,72	R\$ 35,95	0,14	98
José Raydan	4.845	R\$ 123,76	0,60	44,3%	R\$ 2,40	R\$ 15,85	0,05	179
Josenópolis	4.877	R\$ 141,52	0,54	60,1%	R\$ 1,21	R\$ 18,11	0,03	188
Juramento	4.358	R\$ 119,32	0,60	61,6%	R\$ 0,65	R\$ 67,58	0,12	116
Lagoa dos Patos	4.248	R\$ 145,01	0,59	79,9%	R\$ 4,94	R\$ 9,45	0,05	178
Leandro Ferreira	3.299	R\$ 248,73	0,71	77,2%	R\$ 35,96	R\$ 10,88	0,20	58

Leme do Prado	4.998	R\$ 101,69	0,60	46,1%	R\$ 4,06	R\$ 18,67	0,08	156
Marilac	4.264	R\$ 135,90	0,61	86,1%	R\$ 7,80	R\$ 66,66	0,15	88
Maripá de Minas	2.965	R\$ 344,03	0,67	86,2%	R\$ 25,69	R\$ 26,95	0,16	80
Marliéria	4.129	R\$ 174,48	0,63	76,8%	R\$ 20,45	R\$ 141,63	0,28	36
Marmelópolis	2.918	R\$ 162,37	0,62	65,7%	R\$ 15,97	R\$ 14,76	0,14	99
Materlândia	4.631	R\$ 112,86	0,56	48,4%	R\$ 4,94	R\$ 10,74	0,07	162
Mathias Lobato	3.357	R\$ 563,35	0,60	94,3%	R\$ 5,03	R\$ 35,94	0,06	171
Matutina	3.846	R\$ 195,46	0,74	71,8%	R\$ 27,37	R\$ 50,88	0,22	52
Medeiros	3.737	R\$ 279,31	0,72	56,7%	R\$ 14,37	R\$ 39,80	0,12	117
Miravânia	4.859	R\$ 93,82	0,54	31,5%	R\$ 0,44	R\$ 9,06	0,03	190
Monjolos	2.339	R\$ 272,93	0,61	62,5%	R\$ 12,67	R\$ 63,55	0,12	114
Monte Formoso	4.917	R\$ 63,82	0,52	47,8%	R\$ 7,11	R\$ 42,52	0,25	42
Morro do Pilar	3.358	R\$ 146,99	0,62	82,9%	R\$ 13,33	R\$ 40,75	0,16	77
Nacip Raydan	3.270	R\$ 86,54	0,64	62,9%	R\$ 4,83	R\$ 13,96	0,10	141
Natalândia	3.381	R\$ 187,60	0,64	80,5%	R\$ 3,96	R\$ 35,37	0,06	174
Nova Belém	3.511	R\$ 100,35	0,56	42,3%	R\$ 4,79	R\$ 18,62	0,09	146
Nova Módica	3.757	R\$ 147,69	0,61	75,8%	R\$ 9,87	R\$ 25,01	0,11	128
Olaria	1.873	R\$ 263,77	0,64	61,1%	R\$ 4,72	R\$ 19,13	0,04	183
Olimpio Noronha	2.743	R\$ 240,27	0,66	90,8%	R\$ 9,87	R\$ 17,21	0,07	163
Onça de Pitangui	3.186	R\$ 269,28	0,65	50,2%	R\$ 10,11	R\$ 55,63	0,13	109
Oratórios	4.698	R\$ 185,89	0,63	80,7%	R\$ 14,77	R\$ 10,17	0,11	132
Paineiras	4.663	R\$ 171,36	0,69	83,5%	R\$ 10,70	R\$ 40,91	0,12	122
Paiva	1.580	R\$ 205,69	0,66	85,1%	R\$ 26,16	R\$ 68,90	0,22	51
Passabém	1.742	R\$ 197,55	0,63	60,2%	R\$ 40,31	R\$ 133,36	0,39	15
Passa-Vinte	2.104	R\$ 223,61	0,66	72,2%	R\$ 16,61	R\$ 107,67	0,19	64
Paulistas	4.990	R\$ 114,49	0,59	51,3%	R\$ 3,14	R\$ 17,72	0,06	173
Pedra do Anta	3.304	R\$ 165,35	0,64	75,2%	R\$ 12,56	R\$ 14,55	0,11	130
Pedra do Indaíá	4.028	R\$ 406,28	0,69	59,7%	R\$ 11,21	R\$ 188,95	0,31	29
Pedra Dourada	2.427	R\$ 181,26	0,63	59,3%	R\$ 12,41	R\$ 44,19	0,13	104
Pedrinópolis	3.672	R\$ 377,54	0,72	83,9%	R\$ 7,68	R\$ 73,59	0,10	139
Pedro Teixeira	1.842	R\$ 184,88	0,59	65,2%	R\$ 31,45	R\$ 14,79	0,23	48
Pequeri	3.335	R\$ 313,71	0,69	93,6%	R\$ 74,79	R\$ 20,89	0,41	12
Pequi	4.369	R\$ 183,71	0,67	78,2%	R\$ 23,89	R\$ 18,40	0,18	69
Pescador	4.302	R\$ 137,80	0,62	83,4%	R\$ 1,48	R\$ 23,34	0,04	185
Piau	2.859	R\$ 99,10	0,65	70,2%	R\$ 23,17	R\$ 23,36	0,33	22
Piedade de Ponte Nova	4.208	R\$ 223,31	0,62	82,9%	R\$ 12,71	R\$ 66,39	0,13	105
Piedade do Rio Grande	4.684	R\$ 155,05	0,64	79,8%	R\$ 31,57	R\$ 23,33	0,28	35
Piedade dos Gerais	4.954	R\$ 123,06	0,65	53,4%	R\$ 25,18	R\$ 21,39	0,29	34
Pingo-d'Água	4.873	R\$ 136,82	0,60	93,8%	R\$ 7,63	R\$ 75,11	0,16	79
Ponto Chique	4.236	R\$ 113,58	0,57	69,2%	R\$ 0,80	R\$ 11,80	0,03	191
Pratinha	3.543	R\$ 258,61	0,71	54,3%	R\$ 17,57	R\$ 401,34	0,67	8
Presidente Juscelino	3.827	R\$ 171,88	0,60	52,2%	R\$ 9,62	R\$ 87,83	0,18	66
Presidente Kubitschek	3.059	R\$ 152,81	0,57	79,6%	R\$ 8,09	R\$ 21,85	0,09	147
Quartel Geral	3.537	R\$ 174,21	0,68	87,3%	R\$ 39,23	R\$ 66,29	0,35	20
Queluzito	1.953	R\$ 252,77	0,67	59,5%	R\$ 5,20	R\$ 36,76	0,07	166

Ressaquinha	4.848	R\$ 198,50	0,64	67,7%	R\$ 11,17	R\$ 50,57	0,12	120
Ribeirão Vermelho	4.042	R\$ 304,26	0,70	94,7%	R\$ 34,14	R\$ 57,71	0,21	55
Ritópolis	4.862	R\$ 195,11	0,65	74,1%	R\$ 22,99	R\$ 23,21	0,17	74
Rochedo de Minas	2.278	R\$ 237,15	0,66	93,1%	R\$ 8,42	R\$ 12,19	0,06	176
Romaria	3.650	R\$ 401,86	0,72	80,7%	R\$ 14,32	R\$ 65,16	0,11	129
Rosário da Limeira	4.553	R\$ 172,36	0,65	59,5%	R\$ 16,19	R\$ 14,49	0,13	106
Santa Bárbara do Monte Verde	3.067	R\$ 151,31	0,62	68,9%	R\$ 8,37	R\$ 30,76	0,10	137
Santa Bárbara do Tugúrio	4.603	R\$ 160,76	0,62	50,4%	R\$ 9,14	R\$ 16,05	0,09	145
Santa Cruz de Salinas	4.359	R\$ 88,42	0,55	36,1%	R\$ 3,94	R\$ 15,88	0,09	151
Santa Cruz do Escalvado	4.981	R\$ 171,90	0,62	43,3%	R\$ 5,54	R\$ 509,28	1,00	3
Santa Efigênia de Minas	4.604	R\$ 120,81	0,58	70,3%	R\$ 9,60	R\$ 24,12	0,13	103
Santa Fé de Minas	3.985	R\$ 127,56	0,59	62,8%	R\$ 2,47	R\$ 33,86	0,07	165
Santa Rita de Ibitipoca	3.580	R\$ 193,63	0,63	74,3%	R\$ 8,49	R\$ 23,39	0,08	159
Santa Rosa da Serra	3.377	R\$ 182,66	0,70	75,2%	R\$ 14,03	R\$ 35,07	0,13	111
Santana de Cataguases	3.856	R\$ 136,98	0,64	85,7%	R\$ 13,47	R\$ 20,50	0,15	90
Santana do Deserto	4.024	R\$ 222,50	0,66	44,1%	R\$ 17,58	R\$ 17,76	0,15	92
Santana do Garambéu	2.419	R\$ 190,08	0,65	82,0%	R\$ 11,74	R\$ 73,54	0,14	96
Santana do Jacaré	4.845	R\$ 199,42	0,66	97,2%	R\$ 12,66	R\$ 39,31	0,11	124
Santo Antônio do Aventureiro	3.664	R\$ 193,05	0,66	78,9%	R\$ 15,47	R\$ 61,10	0,15	85
Santo Antônio do Gramma	4.087	R\$ 155,59	0,63	87,2%	R\$ 26,39	R\$ 768,70	1,00	1
Santo Antônio do Itambé	4.040	R\$ 120,70	0,54	41,3%	R\$ 0,25	R\$ 62,44	0,15	94
Santo Antônio do Rio Abaixo	1.815	R\$ 177,10	0,62	60,2%	R\$ 9,95	R\$ 20,41	0,09	144
Santo Hipólito	3.231	R\$ 148,99	0,64	80,9%	R\$ 24,24	R\$ 25,66	0,23	45
São Brás do Suaçuí	3.730	R\$ 209,72	0,68	91,0%	R\$ 17,58	R\$ 120,02	0,21	57
São Félix de Minas	3.458	R\$ 136,74	0,59	71,6%	R\$ 19,27	R\$ 15,73	0,20	61
São Geraldo da Piedade	4.251	R\$ 95,66	0,63	35,7%	R\$ 3,41	R\$ 18,06	0,08	157
São Geraldo do Baixo	3.878	R\$ 157,82	0,63	77,7%	R\$ 3,51	R\$ 15,68	0,04	182
São Gonçalo do Rio Preto	3.205	R\$ 157,14	0,59	75,2%	R\$ 12,56	R\$ 70,34	0,17	71
São João da Lagoa	4.922	R\$ 121,82	0,58	57,8%	R\$ 0,03	R\$ 9,71	0,02	192
São João da Mata	2.810	R\$ 172,11	0,68	75,1%	R\$ 8,85	R\$ 59,06	0,12	118
São João do Pacuí	4.369	R\$ 81,79	0,61	59,3%	R\$ 0,64	R\$ 13,19	0,04	187
São José da Safira	4.303	R\$ 123,04	0,60	78,1%	R\$ 2,36	R\$ 26,67	0,06	175
São José da Varginha	4.770	R\$ 212,96	0,68	65,5%	R\$ 41,63	R\$ 14,38	0,26	40
São José do Alegre	4.228	R\$ 145,86	0,68	79,7%	R\$ 22,29	R\$ 22,98	0,22	53
São José do Divino	3.946	R\$ 91,40	0,63	78,6%	R\$ 14,24	R\$ 30,88	0,25	41
São José do Mantimento	2.771	R\$ 105,20	0,61	56,0%	R\$ 3,31	R\$ 19,08	0,07	164
São Pedro da União	4.911	R\$ 193,11	0,68	58,0%	R\$ 40,59	R\$ 37,02	0,30	31
São Sebastião da Vargem Alegre	2.990	R\$ 168,89	0,63	70,2%	R\$ 15,50	R\$ 45,16	0,16	78
São Sebastião do Rio Preto	1.591	R\$ 219,47	0,66	65,7%	R\$ 8,56	R\$ 17,37	0,06	170
São Sebastião do Rio Verde	2.239	R\$ 262,72	0,65	75,2%	R\$ 53,94	R\$ 30,55	0,33	24
Senador José Bento	1.703	R\$ 178,80	0,66	44,1%	R\$ 14,70	R\$ 4,87	0,12	119
Senador Modestino Gonçalves	4.446	R\$ 133,29	0,57	45,0%	R\$ 6,17	R\$ 47,88	0,13	110
Senhora do Porto	3.602	R\$ 140,77	0,60	36,9%	R\$ 4,38	R\$ 17,14	0,07	168
Seritinga	1.874	R\$ 288,76	0,66	86,6%	R\$ 40,27	R\$ 83,09	0,28	37
Serra Azul de Minas	4.368	R\$ 66,96	0,54	53,0%	R\$ 3,93	R\$ 14,86	0,11	131

Serra da Saudade	815	R\$ 383,10	0,66	69,2%	R\$ 35,97	R\$ 62,97	0,24	44
Serranópolis de Minas	4.741	R\$ 86,01	0,61	39,1%	R\$ 1,99	R\$ 5,61	0,04	186
Serranos	2.026	R\$ 207,82	0,64	82,1%	R\$ 11,37	R\$ 36,22	0,10	138
Silveirânia	2.287	R\$ 193,72	0,65	74,1%	R\$ 14,73	R\$ 19,04	0,11	127
Simão Pereira	2.646	R\$ 267,31	0,65	69,4%	R\$ 104,24	R\$ 609,77	1,00	2
Tabuleiro	3.991	R\$ 185,52	0,67	75,9%	R\$ 17,73	R\$ 15,62	0,13	102
Taparuba	3.199	R\$ 161,97	0,60	47,3%	R\$ 14,45	R\$ 34,78	0,16	82
Tapiraí	1.921	R\$ 238,54	0,67	58,6%	R\$ 9,16	R\$ 52,22	0,10	136
Taquaraçu de Minas	4.053	R\$ 203,49	0,64	58,5%	R\$ 154,50	R\$ 48,76	1,00	4
Tocos do Moji	4.147	R\$ 106,32	0,66	33,4%	R\$ 8,22	R\$ 28,10	0,15	89
Turvolândia	4.995	R\$ 222,28	0,71	67,9%	R\$ 49,88	R\$ 27,08	0,30	30
Umburatiba	2.709	R\$ 169,55	0,60	60,5%	R\$ 0,31	R\$ 19,06	0,03	189
União de Minas	4.463	R\$ 290,75	0,68	67,2%	R\$ 55,14	R\$ 44,34	0,32	26
Uruana de Minas	3.337	R\$ 169,93	0,61	70,2%	R\$ 15,20	R\$ 37,07	0,15	93
Vargem Bonita	2.209	R\$ 271,39	0,67	53,0%	R\$ 10,31	R\$ 31,82	0,10	140
Veríssimo	3.870	R\$ 271,25	0,68	70,3%	R\$ 7,86	R\$ 73,66	0,11	126
Vermelho Novo	4.905	R\$ 105,73	0,61	50,2%	R\$ 3,00	R\$ 15,71	0,06	172
Vieiras	3.753	R\$ 143,37	0,62	60,2%	R\$ 14,78	R\$ 13,60	0,15	95

ESTRATO 2								
Município	População	Rendimento no setor formal	IDH-renda	Taxa de Urbanização	IPTU per capita	ISSQN per capita	Eficiência (DEA)	Ranking
Abadia dos Dourados	7.059	R\$ 617,74	0,69	75,2%	R\$ 14,82	R\$ 34,43	0,13	274
Açucena	10.066	R\$ 77,35	0,60	51,7%	R\$ 11,08	R\$ 48,56	0,27	120
Água Boa	14.524	R\$ 95,92	0,59	49,9%	R\$ 1,22	R\$ 18,28	0,07	354
Águas Vermelhas	13.576	R\$ 124,33	0,59	77,2%	R\$ 2,36	R\$ 19,04	0,07	356
Alfredo Vasconcelos	6.709	R\$ 177,55	0,63	66,7%	R\$ 8,52	R\$ 49,98	0,16	234
Alpercata	7.497	R\$ 160,43	0,63	83,9%	R\$ 67,48	R\$ 31,33	0,36	73
Alpinópolis	19.741	R\$ 223,12	0,70	84,0%	R\$ 63,22	R\$ 56,03	0,34	83
Alterosa	14.494	R\$ 168,42	0,66	79,2%	R\$ 48,62	R\$ 33,97	0,27	122
Alto Caparaó	5.748	R\$ 146,24	0,67	80,8%	R\$ 29,16	R\$ 17,38	0,18	205
Alto Jequitibá	8.525	R\$ 131,37	0,66	65,2%	R\$ 21,92	R\$ 18,16	0,16	233
Alto Rio Doce	11.792	R\$ 117,12	0,60	47,0%	R\$ 16,80	R\$ 14,99	0,14	252
Alvinópolis	15.599	R\$ 263,91	0,65	78,6%	R\$ 20,43	R\$ 20,87	0,13	276
Andrelândia	12.507	R\$ 218,18	0,68	83,6%	R\$ 53,27	R\$ 105,15	0,43	48
Angelândia	8.502	R\$ 115,69	0,59	57,5%	R\$ 2,18	R\$ 20,97	0,07	347
Araponga	8.523	R\$ 84,80	0,60	48,4%	R\$ 8,82	R\$ 13,48	0,12	288
Araporã	6.717	R\$ 1.192,24	0,68	96,3%	R\$ 116,47	R\$ 245,44	0,97	7
Araújos	8.885	R\$ 306,08	0,69	90,8%	R\$ 56,52	R\$ 34,88	0,28	115
Arceburgo	10.578	R\$ 405,95	0,69	89,4%	R\$ 32,41	R\$ 46,93	0,22	170
Areado	14.851	R\$ 193,10	0,70	86,5%	R\$ 46,00	R\$ 42,90	0,26	135
Aricanduva	5.156	R\$ 79,77	0,55	44,8%	R\$ 4,04	R\$ 38,31	0,18	206
Arinos	18.243	R\$ 146,25	0,61	75,2%	R\$ 16,01	R\$ 80,53	0,28	116
Astolfo Dutra	14.030	R\$ 334,24	0,69	93,6%	R\$ 7,15	R\$ 30,13	0,09	321

Ataléia	13.897	R\$ 116,25	0,59	55,8%	R\$ 8,87	R\$ 33,65	0,15	245
Augusto de Lima	5.032	R\$ 171,05	0,62	63,8%	R\$ 11,74	R\$ 75,98	0,24	152
Baependi	19.315	R\$ 275,98	0,66	78,8%	R\$ 31,87	R\$ 33,45	0,19	191
Baldim	8.061	R\$ 242,42	0,65	75,2%	R\$ 16,43	R\$ 59,29	0,20	183
Bandeira	5.001	R\$ 108,18	0,58	51,4%	R\$ 1,16	R\$ 20,78	0,07	351
Bandeira do Sul	5.708	R\$ 244,69	0,68	92,8%	R\$ 59,07	R\$ 17,55	0,26	139
Barão de Monte Alto	5.676	R\$ 132,29	0,62	74,1%	R\$ 17,27	R\$ 16,20	0,13	270
Barra Longa	5.710	R\$ 141,53	0,61	43,5%	R\$ 10,20	R\$ 368,73	1,00	4
Bela Vista de Minas	10.399	R\$ 242,05	0,64	93,7%	R\$ 10,76	R\$ 120,55	0,32	96
Belo Vale	7.829	R\$ 162,40	0,67	54,9%	R\$ 27,74	R\$ 291,83	0,79	11
Berilo	12.394	R\$ 74,73	0,58	37,2%	R\$ 6,68	R\$ 50,48	0,27	126
Bicas	14.481	R\$ 269,40	0,73	96,0%	R\$ 85,15	R\$ 53,13	0,40	61
Bocaina de Minas	5.180	R\$ 172,97	0,67	60,2%	R\$ 12,09	R\$ 50,76	0,17	219
Bom Jardim de Minas	6.648	R\$ 225,56	0,65	90,3%	R\$ 12,39	R\$ 173,15	0,45	45
Bom Jesus do Amparo	5.972	R\$ 232,53	0,66	45,9%	R\$ 25,22	R\$ 316,12	0,84	9
Bom Jesus do Galho	15.459	R\$ 84,85	0,62	69,3%	R\$ 18,88	R\$ 15,93	0,21	177
Bom Repouso	10.771	R\$ 133,38	0,65	65,2%	R\$ 32,47	R\$ 27,82	0,23	158
Bom Sucesso	17.883	R\$ 208,08	0,68	85,0%	R\$ 109,58	R\$ 72,40	0,56	26
Bonfim	7.018	R\$ 122,03	0,67	56,1%	R\$ 59,75	R\$ 68,71	0,51	36
Bonfinópolis de Minas	5.797	R\$ 315,65	0,66	72,9%	R\$ 44,63	R\$ 47,25	0,28	118
Bonito de Minas	10.797	R\$ 63,94	0,51	31,0%	R\$ 1,58	R\$ 18,68	0,11	301
Borda da Mata	18.873	R\$ 238,21	0,70	83,1%	R\$ 85,35	R\$ 29,46	0,37	71
Botelhos	15.323	R\$ 240,52	0,70	79,7%	R\$ 65,12	R\$ 58,14	0,35	76
Botumirim	6.557	R\$ 94,05	0,54	60,0%	R\$ 0,21	R\$ 42,43	0,16	235
Brasília de Minas	15.921	R\$ 163,06	0,65	90,2%	R\$ 11,63	R\$ 51,76	0,17	212
Braúnas	5.024	R\$ 143,32	0,64	37,5%	R\$ 8,79	R\$ 36,84	0,16	222
Brazópolis	14.911	R\$ 151,20	0,70	65,2%	R\$ 30,84	R\$ 25,86	0,19	192
Bueno Brandão	11.233	R\$ 150,50	0,66	65,2%	R\$ 34,92	R\$ 49,82	0,27	123
Buenópolis	10.594	R\$ 129,63	0,65	77,7%	R\$ 17,36	R\$ 48,47	0,21	174
Cabeceira Grande	6.901	R\$ 259,00	0,64	86,8%	R\$ 24,16	R\$ 49,02	0,21	179
Cabo Verde	14.314	R\$ 182,38	0,69	61,6%	R\$ 25,70	R\$ 29,21	0,16	228
Cachoeira de Pajeú	9.479	R\$ 83,99	0,56	56,8%	R\$ 5,09	R\$ 21,36	0,11	294
Caetanópolis	11.287	R\$ 281,07	0,67	82,3%	R\$ 59,27	R\$ 41,10	0,31	103
Caiana	5.398	R\$ 121,14	0,63	62,2%	R\$ 14,35	R\$ 15,13	0,12	286
Cambuquira	13.040	R\$ 181,02	0,69	85,7%	R\$ 67,83	R\$ 28,41	0,32	100
Campanha	16.532	R\$ 261,01	0,72	88,1%	R\$ 87,87	R\$ 110,27	0,53	30
Campo do Meio	11.867	R\$ 178,61	0,66	88,0%	R\$ 31,21	R\$ 22,34	0,17	211
Campo Florido	7.886	R\$ 728,20	0,74	81,5%	R\$ 62,91	R\$ 269,17	0,75	12
Campos Altos	15.289	R\$ 234,63	0,69	92,5%	R\$ 49,09	R\$ 89,66	0,37	69
Cana Verde	5.736	R\$ 146,33	0,65	75,2%	R\$ 13,93	R\$ 17,61	0,11	307
Canápolis	12.062	R\$ 261,34	0,72	93,0%	R\$ 5,96	R\$ 83,60	0,19	190
Candeias	15.128	R\$ 202,73	0,70	73,5%	R\$ 29,84	R\$ 42,44	0,20	182
Caparaó	5.472	R\$ 121,45	0,61	49,6%	R\$ 8,90	R\$ 26,61	0,12	279
Capetinga	7.168	R\$ 233,00	0,68	87,9%	R\$ 38,10	R\$ 18,75	0,18	197
Capim Branco	9.609	R\$ 127,15	0,66	93,6%	R\$ 42,90	R\$ 48,07	0,35	82

Capinópolis	16.250	R\$ 265,06	0,75	95,5%	R\$ 139,51	R\$ 85,10	0,64	19
Capitão Andrade	5.362	R\$ 129,95	0,63	79,0%	R\$ 21,48	R\$ 58,41	0,26	131
Capitão Enéas	15.157	R\$ 246,17	0,57	85,6%	R\$ 2,14	R\$ 21,32	0,06	361
Caputira	9.412	R\$ 75,84	0,61	52,4%	R\$ 6,27	R\$ 9,33	0,09	317
Carbonita	9.544	R\$ 222,39	0,62	76,0%	R\$ 0,05	R\$ 68,97	0,18	200
Careaçu	6.757	R\$ 236,47	0,67	80,6%	R\$ 26,96	R\$ 150,83	0,44	47
Carlos Chagas	19.857	R\$ 238,30	0,64	70,0%	R\$ 30,23	R\$ 62,95	0,26	133
Carmo da Mata	11.518	R\$ 318,75	0,68	82,0%	R\$ 27,86	R\$ 34,23	0,18	204
Carmo de Minas	14.822	R\$ 219,93	0,67	80,1%	R\$ 32,56	R\$ 23,59	0,17	208
Carmópolis de Minas	18.812	R\$ 300,06	0,69	75,6%	R\$ 44,84	R\$ 126,61	0,43	50
Cássia	18.036	R\$ 260,67	0,72	84,5%	R\$ 103,96	R\$ 164,27	0,69	16
Catas Altas	5.316	R\$ 334,36	0,67	89,6%	R\$ 28,09	R\$ 167,37	0,47	40
Catuji	6.612	R\$ 125,07	0,53	35,4%	R\$ 12,63	R\$ 38,49	0,21	178
Catuti	5.163	R\$ 75,93	0,56	58,6%	R\$ 1,72	R\$ 29,19	0,12	278
Central de Minas	7.092	R\$ 90,60	0,66	87,2%	R\$ 10,36	R\$ 39,83	0,20	181
Chalé	5.820	R\$ 98,08	0,64	60,2%	R\$ 1,58	R\$ 22,74	0,08	334
Chapada do Norte	15.666	R\$ 52,58	0,57	48,7%	R\$ 0,89	R\$ 16,80	0,10	314
Chapada Gaúcha	12.971	R\$ 132,17	0,57	63,1%	R\$ 8,85	R\$ 32,12	0,13	264
Cipotânea	6.850	R\$ 70,43	0,59	58,3%	R\$ 4,09	R\$ 11,89	0,09	327
Claro dos Poções	7.819	R\$ 108,88	0,60	71,4%	R\$ 0,21	R\$ 33,91	0,11	299
Coimbra	7.559	R\$ 204,26	0,65	79,4%	R\$ 27,71	R\$ 32,80	0,18	196
Coluna	9.162	R\$ 92,65	0,59	47,1%	R\$ 2,58	R\$ 18,50	0,08	337
Comercinho	7.714	R\$ 81,23	0,57	49,5%	R\$ 7,24	R\$ 15,83	0,12	290
Conceição da Aparecida	10.339	R\$ 168,16	0,69	66,7%	R\$ 23,25	R\$ 39,86	0,18	198
Conceição do Pará	5.488	R\$ 842,34	0,69	39,2%	R\$ 31,73	R\$ 199,48	0,71	14
Conceição do Rio Verde	13.672	R\$ 226,71	0,68	90,0%	R\$ 56,87	R\$ 30,26	0,28	117
Conceição dos Ouros	11.367	R\$ 308,17	0,67	81,5%	R\$ 47,90	R\$ 62,89	0,32	99
Cônego Marinho	7.611	R\$ 49,40	0,55	35,3%	R\$ 0,66	R\$ 19,79	0,12	285
Congonhal	11.706	R\$ 200,80	0,68	80,1%	R\$ 64,31	R\$ 26,41	0,29	107
Congonhas do Norte	5.128	R\$ 98,06	0,57	59,3%	R\$ 23,77	R\$ 13,91	0,21	173
Conquista	6.960	R\$ 540,47	0,71	90,5%	R\$ 100,65	R\$ 84,17	0,53	31
Coqueiral	9.446	R\$ 176,56	0,66	75,2%	R\$ 44,08	R\$ 35,29	0,25	144
Cordisburgo	9.029	R\$ 129,03	0,64	77,7%	R\$ 24,65	R\$ 52,89	0,26	132
Coroaci	10.365	R\$ 76,28	0,61	57,5%	R\$ 12,25	R\$ 53,73	0,31	106
Coronel Murta	9.405	R\$ 106,44	0,58	75,8%	R\$ 7,97	R\$ 10,61	0,08	335
Crisólita	6.631	R\$ 81,96	0,58	66,3%	R\$ 1,69	R\$ 20,87	0,09	328
Cristais	12.564	R\$ 277,87	0,74	82,8%	R\$ 106,12	R\$ 21,35	0,41	57
Cristália	6.026	R\$ 89,72	0,52	59,7%	R\$ 0,00	R\$ 11,74	0,05	375
Cristiano Ottoni	5.215	R\$ 220,00	0,65	87,5%	R\$ 14,28	R\$ 78,33	0,24	154
Cristina	10.482	R\$ 189,15	0,65	64,3%	R\$ 29,57	R\$ 19,40	0,16	229
Cruzília	15.435	R\$ 259,84	0,67	92,6%	R\$ 58,95	R\$ 40,52	0,31	104
Curral de Dentro	7.623	R\$ 91,59	0,57	87,1%	R\$ 2,73	R\$ 17,09	0,08	344
Datas	5.471	R\$ 124,59	0,59	65,2%	R\$ 8,20	R\$ 13,30	0,08	338
Delfim Moreira	8.203	R\$ 145,26	0,65	50,2%	R\$ 21,13	R\$ 59,69	0,25	145
Delta	9.707	R\$ 1.083,21	0,67	95,6%	R\$ 40,39	R\$ 127,03	0,43	51

Descoberto	5.047	R\$ 263,90	0,66	88,0%	R\$ 14,85	R\$ 18,94	0,10	315
Desterro de Entre Rios	7.317	R\$ 145,82	0,61	58,2%	R\$ 25,03	R\$ 92,18	0,35	79
Dionísio	8.373	R\$ 101,21	0,65	91,4%	R\$ 5,43	R\$ 70,50	0,25	146
Divino das Laranjeiras	5.084	R\$ 109,55	0,62	86,0%	R\$ 11,41	R\$ 19,36	0,12	281
Divinolândia de Minas	7.559	R\$ 62,59	0,60	84,8%	R\$ 11,98	R\$ 19,02	0,22	168
Divisa Alegre	6.553	R\$ 201,61	0,60	97,7%	R\$ 8,03	R\$ 30,46	0,11	300
Divisa Nova	6.050	R\$ 165,68	0,66	85,9%	R\$ 15,15	R\$ 17,47	0,10	310
Divisópolis	10.547	R\$ 75,02	0,58	71,8%	R\$ 3,23	R\$ 16,83	0,09	319
Dom Silvério	5.351	R\$ 312,38	0,66	82,7%	R\$ 29,13	R\$ 39,20	0,20	184
Dona Eusébia	6.483	R\$ 173,82	0,68	85,8%	R\$ 24,93	R\$ 17,72	0,14	260
Dores de Campos	10.026	R\$ 465,51	0,67	92,6%	R\$ 17,65	R\$ 27,74	0,13	273
Dores de Guanhães	5.316	R\$ 265,00	0,61	42,8%	R\$ 20,84	R\$ 384,77	1,00	6
Dores do Indaíá	13.952	R\$ 227,03	0,71	91,8%	R\$ 67,46	R\$ 57,32	0,36	75
Durandé	7.852	R\$ 103,13	0,63	59,6%	R\$ 3,45	R\$ 13,80	0,06	363
Engenheiro Caldas	11.032	R\$ 147,98	0,63	83,9%	R\$ 10,58	R\$ 36,38	0,14	259
Engenheiro Navarro	7.377	R\$ 135,05	0,60	75,7%	R\$ 0,18	R\$ 23,52	0,07	357
Entre Folhas	5.397	R\$ 107,45	0,62	78,8%	R\$ 16,70	R\$ 15,95	0,15	240
Entre Rios de Minas	15.210	R\$ 184,88	0,67	72,9%	R\$ 12,92	R\$ 48,28	0,16	230
Ervália	19.015	R\$ 157,28	0,64	58,3%	R\$ 21,23	R\$ 24,00	0,15	244
Estiva	11.411	R\$ 235,59	0,68	56,0%	R\$ 21,67	R\$ 117,00	0,34	85
Estrela do Sul	7.940	R\$ 326,07	0,69	84,1%	R\$ 24,00	R\$ 29,64	0,15	243
Eugenópolis	11.285	R\$ 196,89	0,66	77,1%	R\$ 6,99	R\$ 13,55	0,06	367
Felício dos Santos	5.012	R\$ 117,70	0,57	46,8%	R\$ 19,01	R\$ 17,66	0,16	227
Felisburgo	7.386	R\$ 111,64	0,58	80,0%	R\$ 0,80	R\$ 4,03	0,02	381
Felixlândia	15.178	R\$ 250,58	0,65	82,7%	R\$ 63,32	R\$ 137,04	0,55	27
Ferros	10.519	R\$ 137,56	0,63	50,2%	R\$ 9,61	R\$ 44,63	0,16	226
Fervedouro	10.989	R\$ 94,25	0,58	58,3%	R\$ 7,23	R\$ 28,49	0,14	256
Florestal	7.278	R\$ 301,48	0,73	86,3%	R\$ 47,24	R\$ 35,22	0,23	156
Formoso	9.184	R\$ 136,22	0,62	73,6%	R\$ 3,43	R\$ 11,58	0,05	373
Francisco Badaró	10.553	R\$ 70,38	0,58	43,4%	R\$ 1,18	R\$ 8,28	0,04	376
Francisco Dumont	5.188	R\$ 116,89	0,60	69,9%	R\$ 3,15	R\$ 43,44	0,14	249
Franciscópolis	5.708	R\$ 207,63	0,58	44,7%	R\$ 3,85	R\$ 10,98	0,05	374
Frei Gaspar	6.026	R\$ 128,94	0,57	41,4%	R\$ 1,27	R\$ 10,28	0,04	380
Frei Inocêncio	9.543	R\$ 108,98	0,62	81,5%	R\$ 5,31	R\$ 18,55	0,08	330
Fronteira	16.744	R\$ 222,44	0,69	93,3%	R\$ 97,25	R\$ 163,83	0,71	15
Fruta de Leite	5.758	R\$ 73,47	0,55	43,2%	R\$ 6,37	R\$ 29,12	0,17	214
Galiúlia	7.047	R\$ 142,20	0,65	86,6%	R\$ 8,01	R\$ 39,10	0,14	261
Gameleiras	5.246	R\$ 84,56	0,56	40,1%	R\$ 0,32	R\$ 34,93	0,14	254
Gonzaga	6.206	R\$ 43,25	0,56	61,2%	R\$ 5,57	R\$ 21,55	0,23	161
Gouveia	12.064	R\$ 201,75	0,62	73,1%	R\$ 10,51	R\$ 23,28	0,10	316
Guapé	14.435	R\$ 213,24	0,66	58,7%	R\$ 49,91	R\$ 39,95	0,29	108
Guaranésia	19.360	R\$ 453,92	0,69	92,0%	R\$ 115,04	R\$ 44,41	0,51	35
Guarani	9.031	R\$ 232,49	0,69	82,4%	R\$ 52,76	R\$ 72,14	0,35	81
Guarda-Mor	6.736	R\$ 426,56	0,71	70,2%	R\$ 19,14	R\$ 89,01	0,25	143
Guimarânia	7.895	R\$ 220,53	0,68	84,5%	R\$ 40,20	R\$ 31,63	0,22	172

Guiricema	8.743	R\$ 150,64	0,65	53,1%	R\$ 53,45	R\$ 25,32	0,31	102
Heliodora	6.528	R\$ 192,87	0,66	72,6%	R\$ 17,16	R\$ 31,36	0,14	257
Iapu	10.917	R\$ 127,43	0,64	74,2%	R\$ 19,05	R\$ 32,80	0,18	195
Ibertioga	5.153	R\$ 158,68	0,61	72,5%	R\$ 8,78	R\$ 46,13	0,16	237
Ibiaí	8.357	R\$ 83,03	0,57	80,1%	R\$ 8,52	R\$ 11,47	0,11	296
Ibiracatu	6.185	R\$ 91,67	0,54	57,9%	R\$ 11,14	R\$ 19,39	0,15	248
Ibiraci	13.575	R\$ 323,42	0,70	75,2%	R\$ 17,87	R\$ 184,26	0,45	44
Icarai de Minas	11.835	R\$ 52,13	0,57	36,2%	R\$ 0,18	R\$ 12,59	0,07	350
Igaratinga	10.420	R\$ 470,05	0,68	87,8%	R\$ 32,00	R\$ 68,56	0,26	128
Iguatama	8.182	R\$ 327,39	0,70	86,2%	R\$ 9,25	R\$ 121,41	0,29	111
Ilicinea	12.289	R\$ 222,24	0,67	82,3%	R\$ 23,43	R\$ 21,18	0,13	263
Imbé de Minas	6.862	R\$ 96,20	0,57	43,5%	R\$ 12,46	R\$ 16,48	0,14	253
Inconfidentes	7.324	R\$ 192,73	0,69	53,5%	R\$ 82,10	R\$ 48,94	0,49	38
Indaiabira	7.525	R\$ 77,76	0,58	42,6%	R\$ 0,25	R\$ 26,90	0,11	295
Indianópolis	6.751	R\$ 427,34	0,66	72,5%	R\$ 21,85	R\$ 92,14	0,28	112
Inhaúma	6.200	R\$ 278,02	0,66	76,7%	R\$ 63,46	R\$ 43,20	0,34	84
Inimutaba	7.445	R\$ 165,54	0,63	77,4%	R\$ 3,83	R\$ 14,01	0,05	370
Ipaba	18.225	R\$ 127,30	0,63	89,9%	R\$ 8,04	R\$ 21,77	0,10	313
Ipanema	19.603	R\$ 165,57	0,67	83,3%	R\$ 32,56	R\$ 40,23	0,22	165
Ipiúna	10.082	R\$ 207,39	0,72	83,4%	R\$ 64,28	R\$ 24,59	0,27	121
Itabirinha	11.498	R\$ 134,36	0,63	83,4%	R\$ 16,78	R\$ 14,10	0,12	287
Itacambira	5.343	R\$ 196,35	0,57	20,3%	R\$ 0,29	R\$ 192,79	1,00	5
Itaguara	13.253	R\$ 316,90	0,70	80,5%	R\$ 30,05	R\$ 171,67	0,47	43
Itaipé	12.651	R\$ 85,62	0,57	58,1%	R\$ 4,99	R\$ 24,99	0,12	283
Itamogi	10.501	R\$ 229,57	0,67	78,7%	R\$ 33,29	R\$ 43,21	0,22	169
Itamonte	15.267	R\$ 436,08	0,70	73,2%	R\$ 20,59	R\$ 58,56	0,20	185
Itanhandu	15.200	R\$ 452,51	0,72	86,6%	R\$ 59,11	R\$ 96,29	0,40	62
Itanhomi	12.368	R\$ 120,50	0,66	75,6%	R\$ 21,65	R\$ 29,44	0,20	187
Itapagipe	14.916	R\$ 431,41	0,73	75,4%	R\$ 73,96	R\$ 146,68	0,55	28
Itapeva	9.529	R\$ 436,72	0,70	52,3%	R\$ 98,97	R\$ 197,39	0,87	8
Itatiaiuçu	10.882	R\$ 731,31	0,66	71,0%	R\$ 23,26	R\$ 391,68	1,00	2
Itaú de Minas	15.992	R\$ 385,55	0,76	98,3%	R\$ 69,36	R\$ 141,61	0,50	37
Itaverava	5.723	R\$ 117,43	0,61	49,3%	R\$ 5,15	R\$ 12,02	0,06	360
Itinga	15.104	R\$ 111,72	0,56	58,8%	R\$ 16,00	R\$ 26,82	0,17	210
Itueta	6.120	R\$ 120,90	0,64	61,7%	R\$ 27,79	R\$ 59,96	0,31	105
Itumirim	6.225	R\$ 127,20	0,68	78,8%	R\$ 8,97	R\$ 7,48	0,07	355
Jaboticatubas	19.305	R\$ 190,89	0,69	69,6%	R\$ 244,23	R\$ 54,94	1,00	1
Jacinto	12.549	R\$ 96,42	0,60	78,0%	R\$ 2,74	R\$ 38,71	0,14	250
Jacuí	7.809	R\$ 189,83	0,68	65,5%	R\$ 85,51	R\$ 46,15	0,42	54
Jampruca	5.414	R\$ 106,92	0,61	65,1%	R\$ 3,29	R\$ 21,08	0,08	332
Japonvar	8.664	R\$ 68,84	0,56	45,9%	R\$ 0,27	R\$ 8,95	0,04	377
Jenipapo de Minas	7.627	R\$ 71,82	0,59	49,0%	R\$ 9,07	R\$ 240,04	1,00	3
Jequeri	12.901	R\$ 176,58	0,61	62,0%	R\$ 22,84	R\$ 11,50	0,12	282
Jequitibá	5.316	R\$ 254,50	0,78	49,1%	R\$ 47,11	R\$ 83,80	0,42	53
Joáima	15.599	R\$ 105,49	0,57	69,0%	R\$ 9,54	R\$ 29,69	0,15	242

Joanésia	5.067	R\$ 96,17	0,62	43,8%	R\$ 1,44	R\$ 42,75	0,15	239
Jordânia	10.865	R\$ 88,00	0,61	70,2%	R\$ 1,35	R\$ 23,67	0,09	322
Juruáia	10.341	R\$ 305,24	0,79	60,7%	R\$ 63,69	R\$ 32,34	0,33	89
Juvenília	5.860	R\$ 81,84	0,54	79,1%	R\$ 1,46	R\$ 14,45	0,06	359
Ladainha	18.152	R\$ 62,27	0,54	25,4%	R\$ 2,43	R\$ 11,63	0,09	324
Lagamar	7.797	R\$ 304,01	0,69	71,4%	R\$ 33,95	R\$ 59,29	0,25	148
Lagoa Dourada	12.999	R\$ 171,95	0,67	56,4%	R\$ 45,42	R\$ 57,55	0,32	93
Lagoa Formosa	18.175	R\$ 302,25	0,72	78,5%	R\$ 85,02	R\$ 65,30	0,43	49
Lagoa Grande	9.369	R\$ 301,05	0,68	80,3%	R\$ 12,61	R\$ 201,87	0,48	39
Laranjal	6.826	R\$ 187,37	0,69	79,5%	R\$ 22,33	R\$ 15,05	0,11	292
Lassance	6.663	R\$ 349,36	0,61	64,6%	R\$ 7,43	R\$ 210,82	0,55	29
Liberdade	5.320	R\$ 184,55	0,68	74,4%	R\$ 19,42	R\$ 41,22	0,17	218
Lima Duarte	16.910	R\$ 203,46	0,71	82,0%	R\$ 27,86	R\$ 62,45	0,24	155
Limeira do Oeste	7.487	R\$ 762,99	0,69	79,1%	R\$ 67,90	R\$ 153,03	0,57	24
Luisburgo	6.408	R\$ 109,97	0,61	40,1%	R\$ 10,98	R\$ 23,81	0,15	246
Luislândia	6.733	R\$ 79,84	0,57	54,1%	R\$ 2,10	R\$ 12,87	0,06	362
Luz	18.400	R\$ 343,25	0,72	91,3%	R\$ 51,22	R\$ 133,71	0,45	46
Machacalis	7.237	R\$ 108,73	0,61	82,7%	R\$ 7,58	R\$ 28,58	0,13	266
Madre de Deus de Minas	5.139	R\$ 244,02	0,67	81,1%	R\$ 8,11	R\$ 42,48	0,12	277
Malacacheta	19.173	R\$ 107,99	0,61	67,3%	R\$ 11,04	R\$ 34,09	0,17	220
Mamonas	6.624	R\$ 74,74	0,57	52,3%	R\$ 0,25	R\$ 21,37	0,09	326
Manga	19.494	R\$ 125,31	0,62	72,1%	R\$ 10,04	R\$ 28,06	0,13	269
Maravilhas	7.876	R\$ 242,35	0,65	75,2%	R\$ 0,02	R\$ 27,82	0,07	352
Maria da Fé	14.502	R\$ 159,85	0,65	64,8%	R\$ 30,01	R\$ 50,22	0,24	150
Mário Campos	14.811	R\$ 149,31	0,68	95,0%	R\$ 42,51	R\$ 27,18	0,25	141
Martinho Campos	13.376	R\$ 447,17	0,69	89,3%	R\$ 27,31	R\$ 145,04	0,41	59
Martins Soares	8.073	R\$ 124,97	0,62	40,9%	R\$ 3,06	R\$ 20,65	0,08	342
Mata Verde	8.483	R\$ 71,89	0,58	84,0%	R\$ 4,50	R\$ 18,54	0,12	291
Matias Barbosa	14.369	R\$ 621,57	0,70	97,4%	R\$ 35,24	R\$ 295,98	0,74	13
Matias Cardoso	10.905	R\$ 173,80	0,58	58,5%	R\$ 0,24	R\$ 30,98	0,09	329
Matipó	18.816	R\$ 190,67	0,63	81,6%	R\$ 15,30	R\$ 81,38	0,26	136
Mato Verde	12.849	R\$ 100,72	0,60	76,9%	R\$ 2,90	R\$ 68,56	0,24	153
Mendes Pimentel	6.564	R\$ 93,79	0,62	61,0%	R\$ 14,85	R\$ 14,14	0,16	238
Mercês	10.842	R\$ 130,29	0,68	73,6%	R\$ 22,40	R\$ 23,72	0,17	209
Mesquita	5.951	R\$ 110,53	0,64	65,5%	R\$ 0,41	R\$ 0,82	0,00	382
Mirabela	13.726	R\$ 96,61	0,60	82,3%	R\$ 5,11	R\$ 29,78	0,13	267
Miradouro	10.837	R\$ 134,07	0,65	55,5%	R\$ 11,48	R\$ 19,30	0,11	306
Mirai	14.852	R\$ 247,40	0,66	75,6%	R\$ 28,77	R\$ 54,75	0,23	160
Moema	7.487	R\$ 188,83	0,70	86,2%	R\$ 12,15	R\$ 44,45	0,14	251
Monsenhor Paulo	8.671	R\$ 337,03	0,68	81,0%	R\$ 81,25	R\$ 53,69	0,41	56
Montalvânia	15.603	R\$ 106,21	0,59	67,0%	R\$ 5,42	R\$ 19,01	0,09	320
Montezuma	8.106	R\$ 97,65	0,59	54,7%	R\$ 0,10	R\$ 10,43	0,04	378
Morada Nova de Minas	8.813	R\$ 394,06	0,69	83,3%	R\$ 29,35	R\$ 64,05	0,24	151
Munhoz	6.261	R\$ 205,82	0,63	65,5%	R\$ 68,97	R\$ 21,64	0,32	92
Naque	6.930	R\$ 129,61	0,63	95,8%	R\$ 9,08	R\$ 44,66	0,16	221

Ninheira	10.339	R\$ 99,00	0,53	26,8%	R\$ 0,45	R\$ 12,09	0,05	368
Nova Era	17.996	R\$ 491,20	0,68	89,6%	R\$ 80,79	R\$ 138,30	0,60	21
Nova Ponte	14.934	R\$ 321,14	0,73	85,8%	R\$ 15,25	R\$ 107,97	0,27	127
Nova Porteirinha	7.648	R\$ 269,33	0,58	55,2%	R\$ 9,98	R\$ 124,52	0,35	77
Nova Resende	16.645	R\$ 164,53	0,69	63,7%	R\$ 38,18	R\$ 45,46	0,26	137
Nova União	5.792	R\$ 163,39	0,62	57,3%	R\$ 7,13	R\$ 194,70	0,52	32
Novo Oriente de Minas	10.839	R\$ 80,68	0,57	51,1%	R\$ 11,18	R\$ 9,34	0,13	265
Novorizonte	5.282	R\$ 78,12	0,58	46,4%	R\$ 5,70	R\$ 14,65	0,10	309
Olhos-d'Água	5.878	R\$ 222,48	0,61	63,7%	R\$ 1,44	R\$ 86,51	0,23	159
Orizânia	7.891	R\$ 78,63	0,55	30,6%	R\$ 4,54	R\$ 7,80	0,07	348
Ouro Verde de Minas	6.118	R\$ 83,48	0,58	61,2%	R\$ 0,63	R\$ 13,41	0,05	369
Padre Carvalho	6.338	R\$ 122,50	0,58	59,6%	R\$ 0,27	R\$ 15,89	0,05	371
Pai Pedro	6.184	R\$ 91,41	0,52	40,6%	R\$ 0,93	R\$ 25,82	0,10	312
Pains	8.391	R\$ 543,68	0,72	85,1%	R\$ 25,72	R\$ 113,21	0,32	98
Palmópolis	6.161	R\$ 84,41	0,56	77,3%	R\$ 4,95	R\$ 15,61	0,09	318
Papagaios	15.516	R\$ 274,62	0,65	86,6%	R\$ 26,40	R\$ 31,02	0,17	213
Passa Quatro	16.413	R\$ 342,73	0,68	82,3%	R\$ 106,38	R\$ 79,80	0,56	25
Passa Tempo	8.336	R\$ 261,24	0,68	81,2%	R\$ 35,48	R\$ 47,14	0,23	157
Patrocínio do Muriaé	5.649	R\$ 233,20	0,69	84,6%	R\$ 16,37	R\$ 22,15	0,11	305
Pavão	8.724	R\$ 104,16	0,60	66,0%	R\$ 12,66	R\$ 28,91	0,16	224
Peçanha	17.854	R\$ 104,04	0,63	59,4%	R\$ 8,26	R\$ 43,59	0,18	199
Pedra Bonita	7.085	R\$ 48,94	0,56	33,5%	R\$ 0,72	R\$ 13,02	0,08	333
Pedralva	11.596	R\$ 157,55	0,68	60,2%	R\$ 12,29	R\$ 16,32	0,09	323
Pedras de Maria da Cruz	11.297	R\$ 71,15	0,56	69,2%	R\$ 5,13	R\$ 15,25	0,11	298
Perdigão	10.637	R\$ 396,32	0,71	91,5%	R\$ 63,66	R\$ 24,10	0,27	119
Perdizes	15.785	R\$ 532,66	0,75	73,7%	R\$ 26,19	R\$ 120,44	0,32	94
Periquito	7.081	R\$ 126,84	0,59	77,4%	R\$ 6,41	R\$ 85,04	0,27	124
Piedade de Caratinga	8.130	R\$ 112,10	0,62	71,4%	R\$ 22,01	R\$ 54,63	0,28	114
Pimenta	8.720	R\$ 299,30	0,70	88,1%	R\$ 72,90	R\$ 68,26	0,41	60
Pintópolis	7.563	R\$ 85,22	0,56	44,1%	R\$ 2,32	R\$ 16,40	0,08	343
Piracema	6.566	R\$ 170,28	0,65	51,2%	R\$ 26,97	R\$ 36,77	0,21	175
Pirajuba	5.665	R\$ 1.368,09	0,75	91,8%	R\$ 71,47	R\$ 176,17	0,58	22
Piranga	17.892	R\$ 107,58	0,59	42,4%	R\$ 24,01	R\$ 32,32	0,26	140
Piranguçu	5.514	R\$ 160,94	0,67	34,1%	R\$ 19,60	R\$ 25,72	0,22	164
Piranguinho	8.553	R\$ 176,92	0,67	62,0%	R\$ 74,17	R\$ 23,91	0,35	78
Pirapetinga	10.876	R\$ 369,29	0,68	91,8%	R\$ 67,91	R\$ 49,36	0,36	74
Piraúba	11.090	R\$ 238,76	0,67	84,0%	R\$ 79,79	R\$ 39,13	0,38	66
Pocrane	8.889	R\$ 76,68	0,61	62,5%	R\$ 36,55	R\$ 23,07	0,43	52
Ponto dos Volantes	12.138	R\$ 81,57	0,56	47,1%	R\$ 6,60	R\$ 31,62	0,16	223
Porto Firme	11.178	R\$ 77,68	0,62	58,6%	R\$ 10,21	R\$ 9,63	0,13	268
Poté	16.641	R\$ 101,35	0,58	59,7%	R\$ 3,88	R\$ 26,54	0,11	302
Pouso Alto	6.210	R\$ 479,06	0,74	61,5%	R\$ 32,32	R\$ 53,47	0,22	166
Prados	8.972	R\$ 221,07	0,66	75,0%	R\$ 22,99	R\$ 32,09	0,16	231
Pratápolis	8.890	R\$ 207,96	0,70	91,1%	R\$ 69,56	R\$ 102,64	0,47	41
Presidente Olegário	19.599	R\$ 328,82	0,68	74,3%	R\$ 10,76	R\$ 86,76	0,23	162

Prudente de Morais	10.485	R\$ 191,29	0,66	97,1%	R\$ 56,01	R\$ 46,56	0,32	95
Raposos	16.390	R\$ 90,71	0,71	96,4%	R\$ 31,32	R\$ 73,00	0,47	42
Recreio	10.682	R\$ 123,97	0,67	88,4%	R\$ 21,46	R\$ 15,21	0,16	232
Reduto	7.071	R\$ 161,41	0,65	61,9%	R\$ 1,24	R\$ 22,53	0,06	366
Resende Costa	11.569	R\$ 158,81	0,69	85,1%	R\$ 36,41	R\$ 29,02	0,22	171
Resplendor	17.695	R\$ 174,02	0,67	75,3%	R\$ 25,58	R\$ 113,82	0,36	72
Riachinho	8.283	R\$ 111,37	0,58	61,7%	R\$ 6,80	R\$ 23,06	0,11	303
Rio Casca	14.187	R\$ 213,01	0,65	82,1%	R\$ 19,40	R\$ 112,37	0,34	86
Rio do Prado	5.309	R\$ 127,45	0,57	52,5%	R\$ 2,34	R\$ 57,32	0,17	207
Rio Espera	5.876	R\$ 98,03	0,58	41,7%	R\$ 10,06	R\$ 16,04	0,12	280
Rio Manso	5.774	R\$ 140,85	0,68	54,0%	R\$ 16,75	R\$ 46,64	0,20	188
Rio Novo	9.067	R\$ 170,76	0,67	90,8%	R\$ 36,68	R\$ 45,29	0,25	149
Rio Paranaíba	12.462	R\$ 711,45	0,73	65,9%	R\$ 29,14	R\$ 107,06	0,32	101
Rio Piracicaba	14.613	R\$ 316,95	0,67	81,5%	R\$ 30,86	R\$ 135,13	0,41	58
Rio Preto	5.531	R\$ 157,57	0,67	88,4%	R\$ 64,40	R\$ 49,89	0,39	64
Rio Vermelho	13.453	R\$ 85,02	0,57	45,4%	R\$ 8,48	R\$ 17,30	0,13	272
Rodeiro	7.758	R\$ 761,28	0,70	86,4%	R\$ 87,19	R\$ 37,87	0,39	63
Rubelita	6.937	R\$ 110,64	0,55	39,2%	R\$ 4,56	R\$ 47,30	0,18	202
Rubim	10.354	R\$ 99,97	0,59	78,0%	R\$ 4,99	R\$ 12,30	0,07	353
Sabinópolis	15.961	R\$ 129,45	0,64	70,1%	R\$ 44,84	R\$ 39,42	0,33	88
Salto da Divisa	7.117	R\$ 156,62	0,59	88,1%	R\$ 3,29	R\$ 26,09	0,08	331
Santa Cruz de Minas	8.489	R\$ 159,52	0,66	100,0%	R\$ 21,65	R\$ 42,86	0,19	193
Santa Helena de Minas	6.387	R\$ 64,37	0,53	67,7%	R\$ 2,94	R\$ 10,18	0,08	345
Santa Maria de Itabira	10.986	R\$ 193,03	0,62	60,3%	R\$ 19,49	R\$ 40,95	0,18	203
Santa Maria do Salto	5.387	R\$ 102,94	0,59	73,4%	R\$ 8,81	R\$ 18,57	0,11	297
Santa Rita de Caldas	9.208	R\$ 214,86	0,69	67,1%	R\$ 17,79	R\$ 52,26	0,18	201
Santa Rita de Jacutinga	5.054	R\$ 156,85	0,68	81,7%	R\$ 36,76	R\$ 73,96	0,33	91
Santa Rita de Minas	7.097	R\$ 173,43	0,63	79,2%	R\$ 11,48	R\$ 13,69	0,08	339
Santa Rita do Itueto	5.719	R\$ 96,62	0,61	43,8%	R\$ 3,58	R\$ 34,03	0,14	258
Santa Vitória	19.646	R\$ 617,25	0,72	86,5%	R\$ 50,17	R\$ 196,04	0,57	23
Santana da Vargem	7.336	R\$ 296,83	0,68	76,2%	R\$ 41,13	R\$ 55,69	0,27	125
Santana de Pirapama	7.997	R\$ 96,21	0,62	46,7%	R\$ 18,41	R\$ 29,95	0,22	167
Santo Antônio do Amparo	18.553	R\$ 220,58	0,64	89,2%	R\$ 28,03	R\$ 172,32	0,51	34
Santo Antônio do Jacinto	11.992	R\$ 75,21	0,58	65,2%	R\$ 5,27	R\$ 17,44	0,11	293
Santo Antônio do Retiro	7.315	R\$ 65,42	0,50	23,0%	R\$ 0,95	R\$ 6,93	0,05	372
São Bento Abade	5.103	R\$ 144,38	0,65	94,7%	R\$ 36,85	R\$ 46,20	0,28	113
São Domingos das Dores	5.680	R\$ 133,03	0,60	59,0%	R\$ 5,85	R\$ 11,80	0,06	365
São Domingos do Prata	17.792	R\$ 194,46	0,67	64,1%	R\$ 39,42	R\$ 50,48	0,26	134
São Francisco de Sales	6.224	R\$ 281,72	0,71	77,9%	R\$ 37,50	R\$ 45,39	0,23	163
São Francisco do Glória	5.114	R\$ 127,71	0,65	63,1%	R\$ 31,43	R\$ 33,21	0,25	147
São Gonçalo do Abaeté	6.840	R\$ 360,16	0,67	67,0%	R\$ 23,11	R\$ 257,69	0,65	17
São Gonçalo do Pará	11.823	R\$ 304,77	0,68	76,9%	R\$ 16,85	R\$ 41,87	0,15	241
São João Batista do Glória	7.387	R\$ 265,96	0,71	84,2%	R\$ 13,73	R\$ 57,74	0,17	216
São João das Missões	12.862	R\$ 61,21	0,50	25,6%	R\$ 0,69	R\$ 21,72	0,13	275
São João do Manteninha	5.706	R\$ 242,51	0,62	65,0%	R\$ 12,12	R\$ 10,77	0,07	346

São João Evangelista	16.070	R\$ 108,30	0,62	69,2%	R\$ 12,55	R\$ 43,94	0,20	180
São José da Barra	7.323	R\$ 656,27	0,72	78,7%	R\$ 70,61	R\$ 134,03	0,52	33
São José do Goiabal	5.653	R\$ 148,98	0,66	69,0%	R\$ 14,45	R\$ 77,00	0,25	142
São José do Jacuri	6.650	R\$ 91,74	0,58	42,9%	R\$ 2,13	R\$ 18,60	0,08	336
São Miguel do Anta	7.032	R\$ 100,69	0,62	61,8%	R\$ 12,03	R\$ 15,29	0,13	271
São Pedro do Suaçuí	5.522	R\$ 93,31	0,61	49,7%	R\$ 22,85	R\$ 51,64	0,33	90
São Romão	11.727	R\$ 118,59	0,59	63,2%	R\$ 3,85	R\$ 23,32	0,09	325
São Roque de Minas	7.092	R\$ 314,23	0,70	71,4%	R\$ 60,54	R\$ 62,11	0,35	80
São Sebastião da Bela Vista	5.438	R\$ 450,37	0,69	58,6%	R\$ 34,71	R\$ 226,57	0,61	20
São Sebastião do Anta	6.355	R\$ 114,93	0,60	79,5%	R\$ 2,93	R\$ 15,14	0,06	364
São Sebastião do Maranhão	10.564	R\$ 67,64	0,56	39,8%	R\$ 0,53	R\$ 13,92	0,07	358
São Sebastião do Oeste	6.512	R\$ 1.012,02	0,68	65,0%	R\$ 11,20	R\$ 159,73	0,38	65
São Tiago	11.046	R\$ 249,19	0,66	84,9%	R\$ 11,69	R\$ 54,73	0,17	217
São Tomás de Aquino	7.222	R\$ 299,09	0,69	79,9%	R\$ 52,02	R\$ 35,54	0,26	129
São Vicente de Minas	7.614	R\$ 289,85	0,67	85,0%	R\$ 30,74	R\$ 80,91	0,29	109
Sapucaí-Mirim	6.850	R\$ 306,70	0,66	66,3%	R\$ 41,25	R\$ 222,64	0,64	18
Sardoá	6.142	R\$ 94,97	0,59	46,1%	R\$ 3,95	R\$ 13,92	0,07	349
Senador Amaral	5.429	R\$ 182,69	0,62	67,1%	R\$ 38,54	R\$ 17,57	0,20	186
Senhora de Oliveira	5.886	R\$ 123,13	0,60	62,3%	R\$ 9,87	R\$ 24,74	0,12	284
Senhora dos Remédios	10.622	R\$ 86,04	0,58	45,1%	R\$ 7,87	R\$ 12,13	0,10	308
Serra dos Aimorés	8.809	R\$ 115,60	0,65	83,5%	R\$ 5,53	R\$ 17,14	0,08	341
Serrania	7.812	R\$ 197,45	0,66	91,3%	R\$ 40,59	R\$ 25,20	0,21	176
Setubinha	12.060	R\$ 11,23	0,54	31,6%	R\$ 1,49	R\$ 8,00	0,29	110
Silvianópolis	6.299	R\$ 302,45	0,71	65,2%	R\$ 25,41	R\$ 24,43	0,14	255
Simonésia	19.530	R\$ 39,18	0,62	39,0%	R\$ 15,92	R\$ 17,62	0,42	55
Sobralia	5.816	R\$ 137,52	0,61	72,7%	R\$ 18,79	R\$ 21,31	0,15	247
Teixeiras	11.836	R\$ 155,02	0,69	70,8%	R\$ 32,48	R\$ 25,06	0,20	189
Tiradentes	7.726	R\$ 364,53	0,74	82,5%	R\$ 98,43	R\$ 250,71	0,83	10
Tocantins	16.703	R\$ 276,80	0,68	86,0%	R\$ 74,55	R\$ 45,00	0,37	68
Tombos	8.772	R\$ 170,24	0,70	91,5%	R\$ 68,33	R\$ 50,61	0,38	67
Tumiritinga	6.705	R\$ 56,97	0,62	68,9%	R\$ 1,48	R\$ 50,15	0,26	130
Turmalina	19.612	R\$ 224,72	0,65	75,7%	R\$ 33,26	R\$ 104,33	0,37	70
Ubaí	12.531	R\$ 78,92	0,55	60,2%	R\$ 3,81	R\$ 19,07	0,10	311
Ubaporanga	12.622	R\$ 125,37	0,60	60,0%	R\$ 9,45	R\$ 24,89	0,12	289
Uruçuia	15.833	R\$ 74,05	0,56	52,8%	R\$ 3,00	R\$ 13,19	0,08	340
Vargem Alegre	6.633	R\$ 121,20	0,63	76,2%	R\$ 25,17	R\$ 15,05	0,18	194
Vargem Grande do Rio Pardo	5.011	R\$ 101,13	0,56	58,1%	R\$ 4,57	R\$ 32,84	0,14	262
Varjão de Minas	6.857	R\$ 338,29	0,67	87,5%	R\$ 8,92	R\$ 33,98	0,11	304
Varzelândia	19.712	R\$ 73,24	0,55	58,9%	R\$ 9,30	R\$ 18,97	0,16	225
Verdelândia	9.140	R\$ 110,90	0,54	63,3%	R\$ 0,07	R\$ 10,81	0,04	379
Veredinha	5.786	R\$ 177,85	0,58	71,8%	R\$ 7,72	R\$ 107,98	0,32	97
Virgem da Lapa	14.037	R\$ 127,66	0,59	57,3%	R\$ 6,78	R\$ 48,14	0,17	215
Virginópolis	10.801	R\$ 163,00	0,64	64,6%	R\$ 17,45	R\$ 75,90	0,26	138
Virgolândia	5.638	R\$ 92,65	0,60	62,5%	R\$ 12,31	R\$ 20,80	0,16	236
Volta Grande	5.302	R\$ 208,45	0,67	80,9%	R\$ 56,47	R\$ 54,55	0,33	87

ESTRATO 3								
Município	População	Rendimento no setor formal	IDH-renda	Taxa de Urbanização	IPTU per capita	ISSQN per capita	Eficiência (DEA)	Ranking
Abaeté	23.574	R\$ 276,37	0,72	88,6%	R\$ 25,49	R\$ 54,75	0,26	136
Aimorés	25.703	R\$ 201,93	0,69	80,9%	R\$ 58,12	R\$ 73,88	0,55	47
Além Paraíba	35.866	R\$ 264,38	0,71	94,6%	R\$ 59,98	R\$ 101,32	0,54	50
Alfenas	79.222	R\$ 637,47	0,74	94,9%	R\$ 203,27	R\$ 167,70	0,53	52
Almenara	41.794	R\$ 196,09	0,64	84,6%	R\$ 9,83	R\$ 80,67	0,50	55
Araçuaí	37.317	R\$ 169,28	0,63	69,1%	R\$ 22,36	R\$ 60,48	0,46	72
Arcos	39.537	R\$ 537,13	0,72	94,1%	R\$ 38,62	R\$ 206,89	0,49	59
Bambuí	23.936	R\$ 337,86	0,74	87,0%	R\$ 55,81	R\$ 112,19	0,45	78
Barão de Cocais	31.968	R\$ 300,72	0,68	90,6%	R\$ 57,40	R\$ 153,43	0,66	30
Barroso	20.790	R\$ 235,72	0,68	97,8%	R\$ 37,64	R\$ 63,22	0,38	109
Belo Oriente	25.895	R\$ 717,50	0,66	86,5%	R\$ 195,40	R\$ 285,52	0,75	23
Boa Esperança	40.412	R\$ 297,11	0,69	86,1%	R\$ 87,23	R\$ 73,27	0,42	86
Bocaiúva	50.168	R\$ 233,30	0,65	83,6%	R\$ 11,70	R\$ 53,97	0,28	134
Bom Despacho	50.042	R\$ 382,33	0,74	95,3%	R\$ 189,83	R\$ 157,54	0,71	26
Brasília de Minas	32.732	R\$ 132,30	0,61	69,3%	R\$ 11,89	R\$ 34,02	0,33	122
Brumadinho	38.373	R\$ 517,44	0,76	87,0%	R\$ 106,43	R\$ 423,62	1,00	3
Buritit	24.524	R\$ 297,32	0,67	77,6%	R\$ 25,52	R\$ 154,28	0,63	34
Buritizeiro	28.251	R\$ 176,40	0,60	89,4%	R\$ 23,35	R\$ 88,71	0,62	36
Caeté	44.066	R\$ 217,23	0,69	87,2%	R\$ 51,15	R\$ 144,17	0,85	14
Camanducaia	22.007	R\$ 406,62	0,71	79,6%	R\$ 139,67	R\$ 187,42	0,68	28
Cambuí	28.924	R\$ 410,78	0,72	88,2%	R\$ 90,70	R\$ 105,48	0,40	92
Campestre	21.417	R\$ 197,47	0,71	57,6%	R\$ 48,68	R\$ 42,97	0,37	111
Campina Verde	20.052	R\$ 214,24	0,71	77,0%	R\$ 63,85	R\$ 71,11	0,52	54
Campo Belo	54.272	R\$ 279,94	0,71	95,4%	R\$ 76,96	R\$ 98,59	0,53	51
Campos Gerais	28.970	R\$ 197,40	0,67	73,5%	R\$ 29,26	R\$ 28,06	0,23	142
Capelinha	37.606	R\$ 247,45	0,64	75,3%	R\$ 18,91	R\$ 58,23	0,30	131
Carai	23.781	R\$ 59,44	0,55	41,3%	R\$ 2,66	R\$ 18,68	0,38	104
Carandaí	25.214	R\$ 270,64	0,66	83,2%	R\$ 57,93	R\$ 82,32	0,44	79
Carangola	33.559	R\$ 238,53	0,70	83,6%	R\$ 63,92	R\$ 55,77	0,40	93
Caratinga	91.342	R\$ 300,11	0,70	85,3%	R\$ 117,16	R\$ 98,23	0,56	43
Carmo do Cajuru	22.136	R\$ 363,73	0,70	89,5%	R\$ 101,64	R\$ 65,53	0,37	110
Carmo do Paranaíba	30.823	R\$ 345,33	0,71	87,1%	R\$ 58,67	R\$ 77,87	0,33	120
Carmo do Rio Claro	21.400	R\$ 243,40	0,72	77,2%	R\$ 35,46	R\$ 50,12	0,30	129
Cataguases	74.609	R\$ 391,57	0,72	97,0%	R\$ 54,13	R\$ 140,25	0,46	71
Caxambu	22.219	R\$ 249,03	0,77	98,0%	R\$ 216,34	R\$ 79,29	1,00	5
Cláudio	28.063	R\$ 491,68	0,70	86,4%	R\$ 106,91	R\$ 77,00	0,31	126
Conceição das Alagoas	26.428	R\$ 524,80	0,73	90,6%	R\$ 116,43	R\$ 117,50	0,36	115
Congonhas	53.348	R\$ 813,30	0,73	98,2%	R\$ 158,48	R\$ 564,77	1,00	2
Conselheiro Pena	23.192	R\$ 155,28	0,65	84,1%	R\$ 47,22	R\$ 41,37	0,45	76
Coração de Jesus	27.014	R\$ 63,64	0,58	70,2%	R\$ 3,20	R\$ 45,29	0,87	12

Corinto	24.407	R\$ 170,98	0,66	90,2%	R\$ 21,17	R\$ 34,94	0,29	133
Coromandel	28.483	R\$ 329,13	0,73	80,6%	R\$ 67,62	R\$ 86,63	0,39	94
Curvelo	79.401	R\$ 323,00	0,69	92,4%	R\$ 122,09	R\$ 104,70	0,55	45
Diamantina	48.095	R\$ 571,26	0,69	89,0%	R\$ 80,80	R\$ 134,04	0,35	119
Divino	20.074	R\$ 134,14	0,64	61,5%	R\$ 21,28	R\$ 32,96	0,35	117
Elói Mendes	27.730	R\$ 291,91	0,69	83,7%	R\$ 76,13	R\$ 68,63	0,39	97
Esmeraldas	68.133	R\$ 160,71	0,65	93,3%	R\$ 121,59	R\$ 31,44	0,87	10
Espera Feliz	24.805	R\$ 180,93	0,66	69,7%	R\$ 32,69	R\$ 48,03	0,38	105
Espinosa	32.183	R\$ 126,67	0,58	64,2%	R\$ 6,40	R\$ 47,19	0,46	74
Extrema	34.344	R\$ 1.304,11	0,73	93,4%	R\$ 90,61	R\$ 368,15	0,69	27
Formiga	68.236	R\$ 447,95	0,73	92,9%	R\$ 108,13	R\$ 141,98	0,47	68
Francisco Sá	26.325	R\$ 131,14	0,61	60,0%	R\$ 13,93	R\$ 31,95	0,32	125
Frutal	58.295	R\$ 420,51	0,73	89,2%	R\$ 102,62	R\$ 134,95	0,48	65
Guanhães	33.815	R\$ 304,25	0,68	85,8%	R\$ 50,91	R\$ 177,45	0,72	24
Guaxupé	52.108	R\$ 527,02	0,73	95,1%	R\$ 179,60	R\$ 112,79	0,49	60
Ibiá	24.946	R\$ 337,10	0,74	87,0%	R\$ 47,34	R\$ 125,97	0,48	63
Igarapé	40.468	R\$ 255,88	0,69	95,7%	R\$ 130,90	R\$ 124,28	0,80	19
Inhapim	24.813	R\$ 155,70	0,64	63,6%	R\$ 23,88	R\$ 55,02	0,47	69
Itabirito	50.305	R\$ 654,36	0,74	97,1%	R\$ 61,48	R\$ 466,37	0,96	6
Itajubá	96.523	R\$ 689,66	0,77	91,3%	R\$ 138,78	R\$ 205,23	0,48	62
Itamarandiba	34.661	R\$ 143,50	0,62	72,2%	R\$ 20,05	R\$ 74,15	0,64	32
Itambacuri	23.637	R\$ 150,21	0,62	72,8%	R\$ 4,89	R\$ 52,27	0,43	83
Itaobim	21.562	R\$ 147,32	0,61	75,4%	R\$ 18,82	R\$ 44,20	0,39	96
Itapeverica	22.158	R\$ 307,34	0,69	79,2%	R\$ 81,82	R\$ 119,15	0,56	42
Itaúna	92.091	R\$ 574,98	0,75	95,2%	R\$ 115,95	R\$ 140,71	0,38	107
Jacutinga	25.199	R\$ 424,09	0,72	86,3%	R\$ 244,31	R\$ 122,27	0,78	22
Jaíba	37.939	R\$ 240,01	0,62	52,7%	R\$ 10,13	R\$ 43,77	0,22	143
Janaúba	71.279	R\$ 251,61	0,65	92,2%	R\$ 30,85	R\$ 94,95	0,48	67
Januária	68.420	R\$ 124,51	0,61	67,5%	R\$ 34,46	R\$ 34,80	0,45	77
Jequitinhonha	25.465	R\$ 107,00	0,62	77,4%	R\$ 6,10	R\$ 76,22	0,87	11
João Monlevade	79.100	R\$ 479,66	0,72	99,7%	R\$ 91,04	R\$ 229,09	0,62	35
João Pinheiro	48.472	R\$ 469,37	0,68	84,1%	R\$ 79,41	R\$ 172,27	0,49	58
Juatuba	25.490	R\$ 587,68	0,67	99,0%	R\$ 116,16	R\$ 161,80	0,43	82
Lagoa da Prata	50.714	R\$ 454,76	0,72	97,7%	R\$ 55,00	R\$ 91,32	0,28	135
Lagoa Santa	60.787	R\$ 594,66	0,79	93,2%	R\$ 414,46	R\$ 346,61	1,00	1
Lajinha	20.301	R\$ 185,47	0,66	66,9%	R\$ 16,03	R\$ 120,24	0,79	21
Lambari	20.870	R\$ 203,73	0,69	72,0%	R\$ 121,66	R\$ 54,02	0,72	25
Machado	41.651	R\$ 387,88	0,72	87,0%	R\$ 100,79	R\$ 93,80	0,40	91
Manhuaçu	87.735	R\$ 411,90	0,69	84,3%	R\$ 46,64	R\$ 114,49	0,36	114
Mantena	28.097	R\$ 221,46	0,67	81,6%	R\$ 43,04	R\$ 40,61	0,30	128
Mariana	59.343	R\$ 542,74	0,71	90,9%	R\$ 66,11	R\$ 389,29	0,92	8
Mateus Leme	30.423	R\$ 391,65	0,69	91,1%	R\$ 100,17	R\$ 91,65	0,39	101
Medina	21.409	R\$ 137,82	0,62	74,3%	R\$ 7,14	R\$ 41,01	0,36	113
Minas Novas	31.963	R\$ 82,66	0,60	49,2%	R\$ 12,42	R\$ 29,24	0,46	70
Monte Alegre de Minas	20.979	R\$ 263,38	0,70	80,0%	R\$ 50,51	R\$ 108,31	0,55	48

Monte Azul	21.783	R\$ 106,62	0,61	58,9%	R\$ 1,28	R\$ 36,79	0,42	87
Monte Carmelo	48.096	R\$ 329,88	0,72	89,3%	R\$ 60,67	R\$ 119,04	0,49	57
Monte Santo de Minas	21.932	R\$ 267,70	0,69	79,4%	R\$ 38,72	R\$ 53,02	0,29	132
Monte Sião	23.238	R\$ 355,66	0,73	80,2%	R\$ 274,59	R\$ 70,63	1,00	4
Mutum	27.512	R\$ 138,19	0,64	58,6%	R\$ 13,82	R\$ 26,14	0,26	137
Muzambinho	21.026	R\$ 317,77	0,72	80,4%	R\$ 72,94	R\$ 78,67	0,39	100
Nanuque	41.808	R\$ 224,90	0,67	90,4%	R\$ 17,30	R\$ 72,03	0,39	98
Nepomuceno	26.977	R\$ 207,91	0,66	82,7%	R\$ 39,53	R\$ 47,74	0,35	118
Nova Serrana	92.332	R\$ 481,76	0,71	94,9%	R\$ 78,21	R\$ 76,43	0,26	138
Novo Cruzeiro	31.844	R\$ 68,84	0,56	45,1%	R\$ 5,96	R\$ 23,83	0,42	85
Oliveira	41.907	R\$ 336,96	0,69	90,6%	R\$ 100,43	R\$ 139,32	0,61	37
Ouro Branco	38.601	R\$ 925,79	0,75	91,9%	R\$ 148,69	R\$ 396,32	0,79	20
Ouro Fino	33.716	R\$ 303,65	0,70	78,9%	R\$ 138,61	R\$ 76,23	0,59	38
Ouro Preto	74.356	R\$ 732,07	0,72	88,7%	R\$ 93,01	R\$ 406,54	0,80	18
Padre Paraíso	20.076	R\$ 106,71	0,56	61,3%	R\$ 7,68	R\$ 19,24	0,23	141
Pará de Minas	91.969	R\$ 504,19	0,72	95,6%	R\$ 126,42	R\$ 128,98	0,41	89
Paracatu	91.724	R\$ 570,82	0,70	89,9%	R\$ 33,62	R\$ 369,30	0,84	16
Paraguaçu	21.583	R\$ 336,05	0,69	86,6%	R\$ 75,81	R\$ 63,74	0,32	124
Paraisópolis	20.983	R\$ 402,50	0,69	85,5%	R\$ 50,23	R\$ 56,02	0,22	144
Paraopeba	24.273	R\$ 355,22	0,67	88,9%	R\$ 53,02	R\$ 71,93	0,30	130
Pedra Azul	24.748	R\$ 135,93	0,60	89,7%	R\$ 11,87	R\$ 41,84	0,38	106
Pedro Leopoldo	63.406	R\$ 478,18	0,72	88,3%	R\$ 222,88	R\$ 160,43	0,65	31
Perdões	21.344	R\$ 342,16	0,71	90,0%	R\$ 56,94	R\$ 145,62	0,55	46
Pirapora	56.474	R\$ 436,71	0,69	98,2%	R\$ 92,96	R\$ 138,64	0,46	73
Pitangui	27.706	R\$ 247,76	0,71	89,6%	R\$ 71,08	R\$ 69,20	0,45	75
Piumhi	34.306	R\$ 345,24	0,73	91,0%	R\$ 143,18	R\$ 109,95	0,58	40
Ponte Nova	60.188	R\$ 443,50	0,71	90,7%	R\$ 158,60	R\$ 135,50	0,52	53
Porteirinha	38.741	R\$ 101,70	0,59	61,1%	R\$ 24,05	R\$ 72,97	0,91	9
Prata	27.637	R\$ 429,82	0,74	80,9%	R\$ 75,27	R\$ 152,79	0,48	64
Rio Pardo de Minas	30.878	R\$ 91,37	0,59	51,4%	R\$ 5,62	R\$ 36,69	0,49	56
Sacramento	25.819	R\$ 437,22	0,73	85,3%	R\$ 103,55	R\$ 168,28	0,54	49
Salinas	41.678	R\$ 187,75	0,70	81,6%	R\$ 40,26	R\$ 55,59	0,43	81
Santa Bárbara	30.690	R\$ 423,30	0,68	91,4%	R\$ 46,64	R\$ 286,98	0,83	17
Santa Rita do Sapucaí	41.886	R\$ 656,82	0,73	89,0%	R\$ 120,18	R\$ 146,54	0,38	108
Santana do Paraíso	32.828	R\$ 238,97	0,66	92,6%	R\$ 52,31	R\$ 79,18	0,48	66
Santo Antônio do Monte	27.938	R\$ 302,57	0,74	87,3%	R\$ 84,90	R\$ 62,91	0,39	102
Santos Dumont	47.560	R\$ 239,30	0,69	90,8%	R\$ 48,52	R\$ 102,57	0,57	41
São Gonçalo do Sapucaí	25.399	R\$ 285,47	0,71	85,3%	R\$ 38,08	R\$ 84,05	0,39	99
São Gotardo	34.728	R\$ 409,46	0,74	95,5%	R\$ 52,78	R\$ 119,78	0,39	103
São João da Ponte	25.880	R\$ 94,51	0,56	45,2%	R\$ 1,11	R\$ 18,27	0,24	140
São João del Rei	89.832	R\$ 553,92	0,73	95,6%	R\$ 126,42	R\$ 137,57	0,39	95
São João do Paraíso	23.630	R\$ 130,88	0,58	58,1%	R\$ 7,53	R\$ 18,17	0,18	145
São João Nepomuceno	26.439	R\$ 314,63	0,70	96,5%	R\$ 82,50	R\$ 42,72	0,33	121
São Joaquim de Bicas	29.674	R\$ 400,80	0,66	73,2%	R\$ 72,17	R\$ 85,00	0,33	123
São José da Lapa	22.910	R\$ 452,26	0,68	57,7%	R\$ 70,04	R\$ 112,78	0,41	90

São Lourenço	45.128	R\$ 404,90	0,75	100,0%	R\$ 256,19	R\$ 184,83	0,86	13
São Sebastião do Paraíso	70.066	R\$ 431,56	0,74	93,6%	R\$ 112,03	R\$ 138,02	0,48	61
Sarzedo	30.478	R\$ 479,45	0,71	99,0%	R\$ 81,58	R\$ 240,08	0,63	33
Serro	21.431	R\$ 149,40	0,65	66,4%	R\$ 20,11	R\$ 40,47	0,37	112
Taiobeiras	33.824	R\$ 188,16	0,64	83,9%	R\$ 28,08	R\$ 59,57	0,42	84
Timóteo	88.255	R\$ 444,55	0,74	99,9%	R\$ 306,43	R\$ 198,12	0,94	7
Três Corações	78.474	R\$ 389,65	0,73	92,1%	R\$ 127,09	R\$ 137,94	0,56	44
Três Marias	31.687	R\$ 366,67	0,71	94,8%	R\$ 80,52	R\$ 245,74	0,85	15
Três Pontas	56.879	R\$ 366,93	0,71	89,3%	R\$ 98,29	R\$ 54,58	0,35	116
Tupaciguara	25.452	R\$ 376,61	0,71	92,7%	R\$ 117,31	R\$ 95,86	0,44	80
Unai	83.448	R\$ 406,89	0,72	83,3%	R\$ 90,57	R\$ 173,20	0,58	39
Várzea da Palma	38.838	R\$ 240,39	0,63	90,2%	R\$ 18,76	R\$ 47,32	0,26	139
Vazante	20.784	R\$ 519,92	0,71	83,7%	R\$ 22,99	R\$ 278,79	0,67	29
Viçosa	77.863	R\$ 884,59	0,76	94,4%	R\$ 155,24	R\$ 150,96	0,42	88
Visconde do Rio Branco	41.932	R\$ 434,80	0,71	85,4%	R\$ 95,70	R\$ 60,87	0,30	127

ESTRATO 4								
Município	População	Rendimento no setor formal	IDH-renda	Taxa de Urbanização	IPTU per capita	ISSQN per capita	Eficiência (DEA)	Ranking
Araguari	116.871	R\$ 385,11	74,00	94,6%	R\$ 198,48	R\$ 144,47	0,96	10
Araxá	103.287	R\$ 667,01	75,60	99,2%	R\$ 174,30	R\$ 241,10	0,78	14
Barbacena	135.829	R\$ 405,14	75,10	93,0%	R\$ 138,42	R\$ 107,49	0,64	20
Betim	422.354	R\$ 723,69	70,90	99,7%	R\$ 163,76	R\$ 214,84	0,75	15
Contagem	653.800	R\$ 680,30	74,50	99,8%	R\$ 340,98	R\$ 228,28	1,00	3
Coronel Fabriciano	109.857	R\$ 243,86	71,50	98,8%	R\$ 70,77	R\$ 97,75	0,67	19
Divinópolis	232.945	R\$ 482,98	75,30	98,3%	R\$ 148,48	R\$ 204,44	0,78	13
Governador Valadares	279.665	R\$ 387,39	71,40	97,3%	R\$ 209,62	R\$ 180,28	1,00	5
Ibirité	175.721	R\$ 189,96	67,30	99,8%	R\$ 117,35	R\$ 44,59	1,00	6
Ipatinga	259.324	R\$ 531,54	75,20	98,5%	R\$ 273,61	R\$ 224,67	1,00	3
Itabira	118.481	R\$ 479,69	72,90	94,4%	R\$ 135,70	R\$ 232,38	0,91	12
Juiz de Fora	559.636	R\$ 593,52	78,40	98,9%	R\$ 303,46	R\$ 297,64	1,00	5
Lavras	101.208	R\$ 627,58	75,70	96,6%	R\$ 193,15	R\$ 176,37	0,64	21
Montes Claros	398.288	R\$ 445,29	70,70	96,5%	R\$ 99,79	R\$ 177,57	0,72	17
Muriae	107.916	R\$ 382,76	73,10	93,8%	R\$ 103,55	R\$ 114,06	0,56	27
Passos	113.807	R\$ 367,77	74,10	95,9%	R\$ 197,06	R\$ 116,89	0,99	8
Patos de Minas	149.856	R\$ 580,76	74,90	93,5%	R\$ 155,07	R\$ 168,68	0,59	24
Poços de Caldas	164.912	R\$ 671,00	76,80	98,4%	R\$ 280,32	R\$ 282,25	0,96	9
Pouso Alegre	145.535	R\$ 782,19	75,50	94,2%	R\$ 152,71	R\$ 223,64	0,72	16
Ribeirão das Neves	325.846	R\$ 156,64	65,80	98,9%	R\$ 60,39	R\$ 52,70	0,72	18
Sabará	135.196	R\$ 309,17	69,90	97,5%	R\$ 77,18	R\$ 103,37	0,57	25
Santa Luzia	217.610	R\$ 255,15	68,20	99,8%	R\$ 62,80	R\$ 85,78	0,57	26
Sete Lagoas	234.221	R\$ 493,36	74,20	97,6%	R\$ 149,39	R\$ 165,22	0,63	23
Teófilo Otoni	141.502	R\$ 317,22	69,80	84,5%	R\$ 64,48	R\$ 82,24	0,45	28
Ubá	112.186	R\$ 390,60	72,70	96,5%	R\$ 126,25	R\$ 122,15	0,63	22

Uberlândia	669.672	R\$ 793,69	77,60	97,1%	R\$ 113,33	R\$ 357,22	1,00	1
Varginha	133.384	R\$ 635,96	76,00	97,8%	R\$ 245,45	R\$ 277,07	0,93	11
Vespasiano	120.510	R\$ 333,27	67,70	100,0%	R\$ 130,35	R\$ 215,23	1,00	4